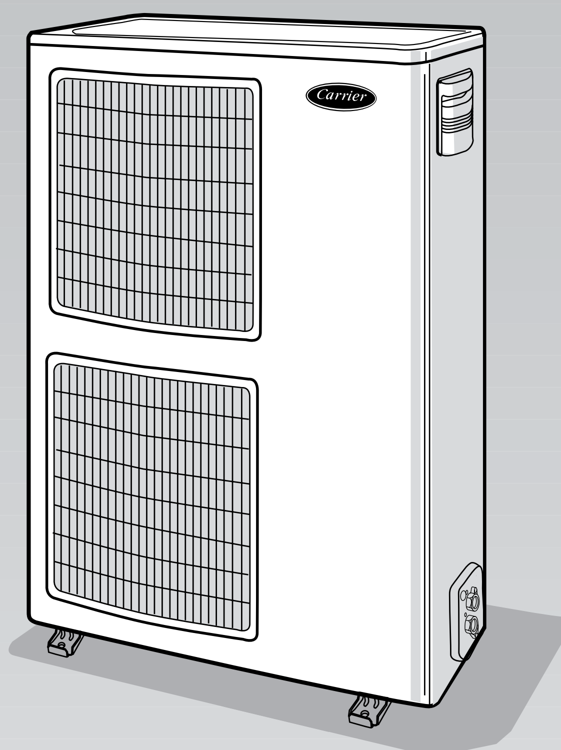




AQUASNAP JUNIOR
30RA015 “B”







GB INSTALLATION MANUAL
D INSTALLATIONSANWEISUNG
I MANUALE DI INSTALLAZIONE
E MANUAL DE INSTALACIÓN
F MANUEL D’INSTALLATION
NL MONTAGE-INSTRUCTIES

30RA015 "B"

GB

ENGLISH

Water chillers, air-cooled with integrated hydronic section

I

ITALIANO

Gruppi refrigeratori d'acqua raffreddati ad aria con sezione idronica integrata

F

FRANÇAIS

Refroidisseurs d'eau à condensation par air avec section hydronique intégré

D

DEUTSCH

Luftgekühlte Flüssigkeitskühler/Wärmepumpen mit eingebautem Hydronik-Teil

E

ESPAÑOL

Enfriadoras de agua de condensación por aire con sección hidrónica integrada

NL

NEDERLANDS

Luchtgekoelde waterkoelaggregaten met geïntegreerde hydro module

30RA015 “B”
Water chillers, air-cooled with integrated hydronic section

For operation and maintenance instructions of this unit as well as installation instructions of the indoor unit, refer to the relevant manuals.

Contents

	Page
Dimensions and weight	2
Technical data	2
Minimum clearances	2
Electrical data	2
Data	3
General information	4
Warnings: avoid	5
Water connections	6
Connections and water circuits	7
Electrical connections	8/9
Water-refrigerant heat exchanger	9
Check the refrigerant charge	10
Unit maintenance	10
Control and safety devices	10
Diagnostics	11
Troubleshooting and guide for the owner	12
Accessories	12

ATTENTION INSTALLERS AND SERVICE TECHNICIANS!
AIR CONDITIONER WITH R-407C A REFRIGERANT

- Be sure that servicing equipment and replacement components are designed to operate with R-407C.
- R-407C refrigerant cylinders have a dip tube which allows liquid to flow out of the cylinder in upright position.
- The R-407C units must be charged with refrigerant in a liquid state.
  Use a commercial type metering device in the manifold hose in order to vaporize the liquid refrigerant before it enters in the unit.
- R-407C, as other HFCs, is only compatible with the following oils selected by the compressor manufacturer.
- The vacuum pump is not sufficient to remove moisture from the oil.
- POE oils absorb moisture rapidly. Do not expose oil to atmosphere.
- Never open unit to atmosphere while it is under a vacuum.
- When unit must be opened for service, break vacuum with dry nitrogen and replace filter dryer.
- Do not vent R-407C into the atmosphere.

Unit size	Oil type	Quantity l	Drier already installed on liquid line of the unit
015	POE	1,65	YES

Table I

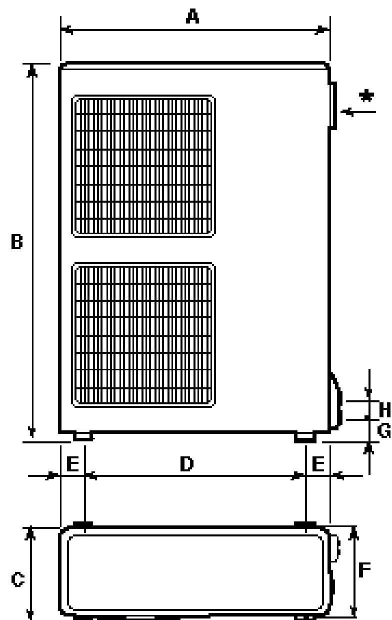
Cooling only models	Power supply
30RA015---9	400 V 3N~ 50 Hz

ENGLISH

30RA015 “B”

Dimensions, weight and minimum clearances

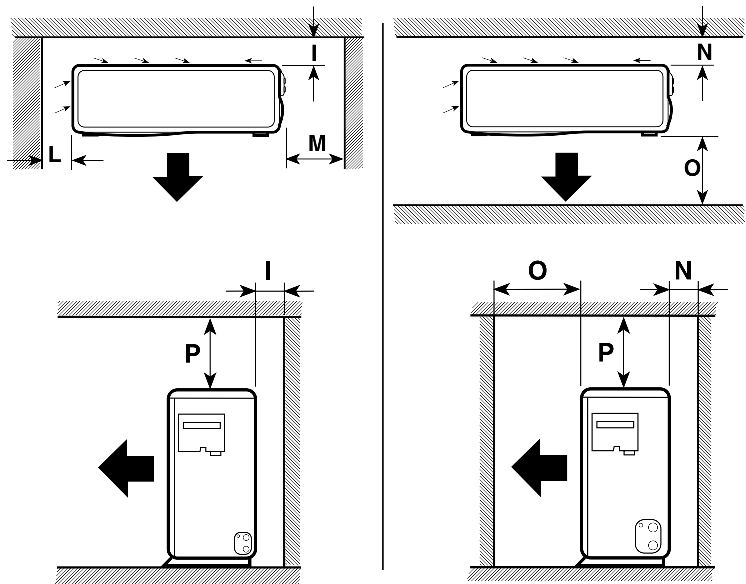
Dimensions and weight



Mod.		30RA 015
A	mm	800
B	mm	1264
C	mm	300
D	mm	508
E	mm	146
F	mm	330
G	mm	97
H	mm	157
kg	kg	135

* Electrical cables inlet

Minimum clearances



Mod.		30RA 015
I	mm	100
L	mm	250
M	mm	500
N	mm	100
O	mm	670
P	mm	400

Table II: Technical data

Unit			30RA015
Power input	Cooling	kW	6,6
Compressor type			SCROLL
Water circulating pump selectable speeds		N°	1
Propeller fan motor - diameter		N°/mm	1/370
Speed		g/min	1200
Heat exchanger			WELDED PLATES
Water content		l	1,5
Expansion tank capacity		l	2
Nitrogen charge pressure		kPa	350
Refrigerant charge R-407C		kg	3,3
Expansion device		#	0,085

Unit capacities and power input (compressor and conventional pump watts) are based on:

cooling:

outdoor air temperature 35°C d.b.; 24°C w.b., /

water temperature - leaving7°C /

entering 12°C Eurovent 6/C/003-1998,

CEN/TC113/WG5 N 4

Table III: Electrical data

Unit		30RA015
Power supply	V - ph - Hz	400-3-50
Locked rotor amps	LRA	75,5
Full load amps	FLA	14,5
Delayed fuses (class gL) power supply protection	A	20
Section of the power supply conductors	mm^2	5 x 2,5
Delayed fuses (class gL) auxiliary circuit protection	A	4
Compressor		
Locked rotor amps	LRA	74
Full load amps	FLA	13,5
Capacitor	µF/V	–
Water circulating pump (400-2-50)		
Current input	A	1,1
Capacitor	µF/V	–
Fan motor (230-1-50)		
Current input	A	1,64
Capacitor	µF/V	3/450

Note:
The main supply connecting cable must be H07 RN-F (or higher) type, synthetic rubber insulation with Neoprene coating, according to EN 60335-1.
Interlocks with the pumps or other accessories have to be inserted as shown in the notes on the wiring diagram.

Table IV: Control and safety device settings

		open	closed
Refrigerant circuit high pressure switch	kPa	3000	1900
Water circuit safety valve	kPa	400*	---
Freeze-up protection	°C	2,7	**
Compressor first start delay	sec	60	
Compressor start delay (OFF-ON)	sec	90	
Compressor anti-cycling protection (OFF-ON)	cycle/h	12	

** When the compressor start delay has elapsed, the unit automatically restarts, if the leaving water temperature is above 2.7°C.

* The safety valve is not installed on the unit; make sure it has been installed on the hydraulic circuit.

Table V: Water flow / System water content

Unit 30RA015			
Water flow	l/s	Nominal	0,7
System water content	l	**Min.** **Max.**	53 85
Maximum operating pressure		**kPa**	400
Charge pressure before operation		**kPa**	120
Maximum height difference allowed with water at 50°C		**m**	20

Note:
Minimum head pressure
The minimum inlet head pressure at maximum water flow and a water temperature of 50°C should be 13 kPa (about 1.3 mWG).
This precaution prevents cavitation noise and damage to the bearings due to low water flow and insufficient bearing lubrication.

Table VI: Water content copper piping

Diameter-mm outside	inside	litres / metre
14	12	0,11
16	14	0,15
18	16	0,20
22	20	0,31
28	25	0,49
35	32	0,80

Table VII: Water content steel piping

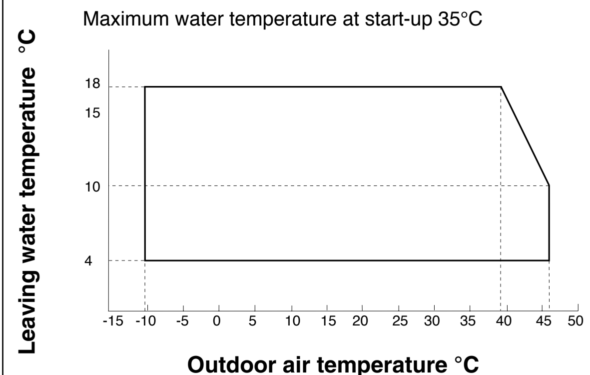
Diameter outside inches	inside mm	litres / metre
3/8 Gas	12,7	0,13
1/2 Gas	16,3	0,21
3/4 Gas	21,7	0,37
1 Gas	27,4	0,59

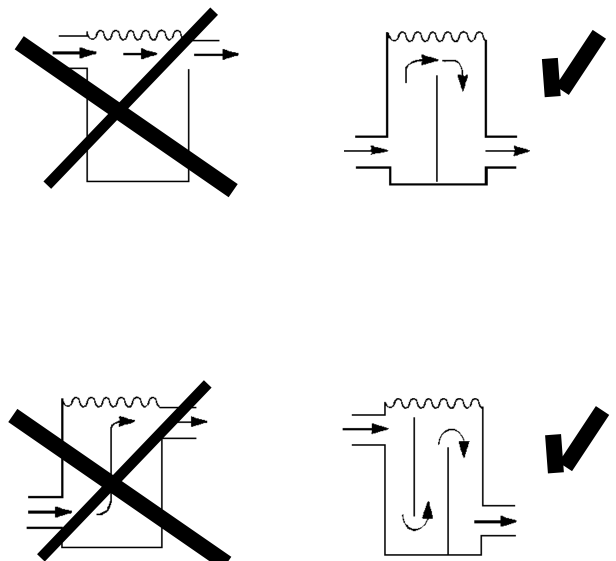
Table VIII: Operating limits

			Min	Max
Power supply :	400 - 3 - 50	V	342	462

*** ATTENTION:**
For outside temperatures below 0° C, mix the correct amount of anti-freeze with the water.

Operating range - cooling





General information

Unit installation

Read this instruction manual thoroughly before starting the installation.

- **This unit complies with low-voltage (EEC/73/23) and electro-magnetic compatibility (EEC/89/336) directives.**
- The installation must be carried out by a qualified installer.
- Follow all current national safety code requirements. In particular ensure that a properly sized and connected ground wire is in place.
- Check that voltage and frequency of the main power supply are those required; the available power must be adequate to operate any other possible appliances connected to the same line.
  Also ensure that national safety code requirements have been followed for the main supply circuit.
- After installation thoroughly test the system operation and explain all chiller functions to the owner.
- Leave this manual with the owner for consultation during future periodic maintenance.
- The chiller and its components must be periodically inspected to check for loose, damaged or broken parts.
  If these faults are found and not eliminated, the unit could cause physical injury and damage to goods and property.

IMPORTANT:
During the unit installation first make the water connections and then electrical connections. If unit is removed first disconnect electrical cables, then water connections.

WARNING:
Disconnect the main power supply switch before servicing the system or handling any internal parts of the unit.

- The manufacturer declines any liability for damage resulting from modifications or errors in the electrical or water connections.
- Failure to observe the installation instructions or use of the unit under conditions other than those indicated in Table VIII “Operating limits”, will immediately void the unit warranty.
- Failure to observe electric safety codes may cause a fire hazard in case of short circuits.
- Inspect equipment for damage due to improper transportation or handling: file an immediate claim with the shipping company.
  Do not install or use damaged units.
- In case of any malfunctioning turn the unit off, disconnect the mains power supply and contact a qualified service engineer.
- This unit contains R-407C refrigerant, a substance that does not deplet the ozone layer.
- **All manufacturing and packaging materials used for your new chiller are compatible with the environment and can be recycled.**
- Dispose of the packaging material in accordance with local requirements.
- This unit contains refrigerant that must be disposed of in a proper manner. When disposing of the unit after its operational life, remove it carefully. The unit must then be delivered to an appropriate disposal center or to the original equipment dealer.
- When lifting the unit, never use hooks inserted into the side handles, always use special equipment (e.g. lifting devices, trolleys, etc.).
- Carefully recover refrigerant within this unit before final disposal or when servicing. Never vent refrigerant to atmosphere.
  Use approved recovery equipment for R-407C refrigerant.
  Do not use equipment for R-22 refrigerant.

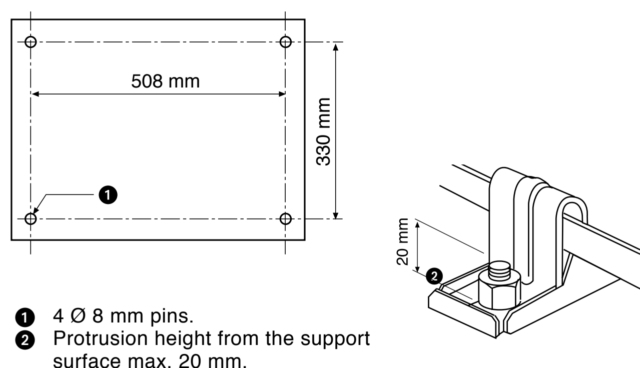
Choosing the installation site

Positions to avoid:

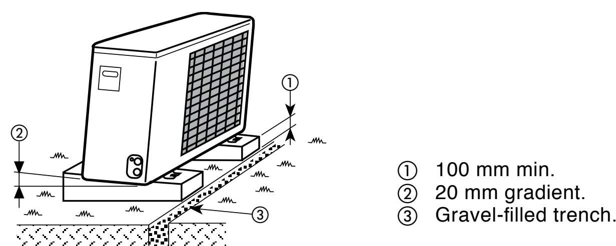
- Exposed to direct sun.
- Too close to sources of heat radiation, vapour or flammable gas.
- Particularly dusty areas.

Recommendations:

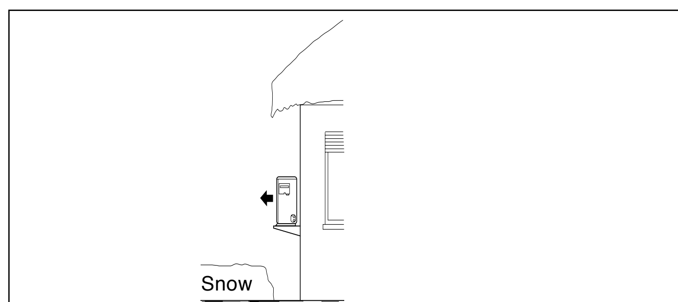
- Choose a position protected from opposing winds.
- Choose a position sheltered from direct sun.
- Choose an area where air outlet and unit noise will not bother your neighbours. We advise inserting anti-vibration supports.
- Choose a position that allows for the clearances required.
- Floor structure should be adequately strong to support unit weight and minimize vibration transmission.
- Consider a position which will not obstruct passageways or doors.



Fix the unit with locally purchased bolts countersunk in the base to prevent overturning in case of strong winds.

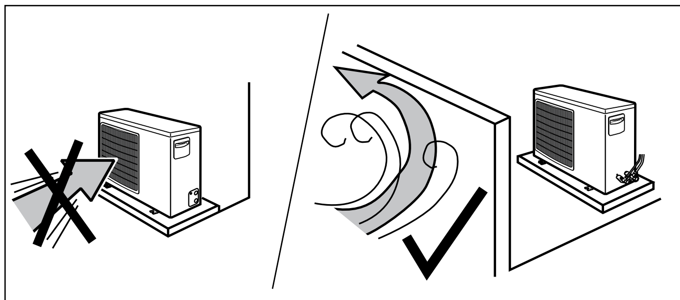


- For heat pump models, unit must be adequately raised above the ground surface.

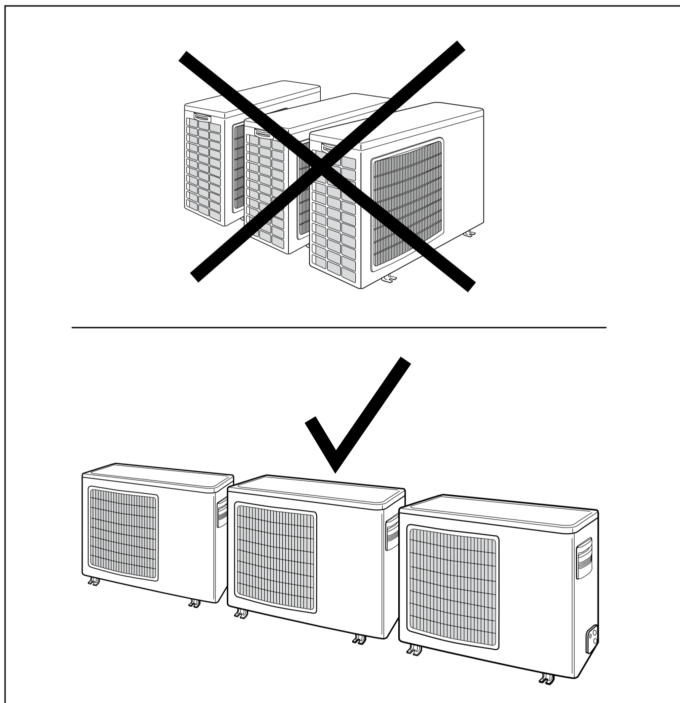


- If the unit is installed in areas where heavy snowfalls may occur, it is necessary to raise its level at least 200 mm above the usual snow level or alternatively to use the outdoor unit bracket kit.

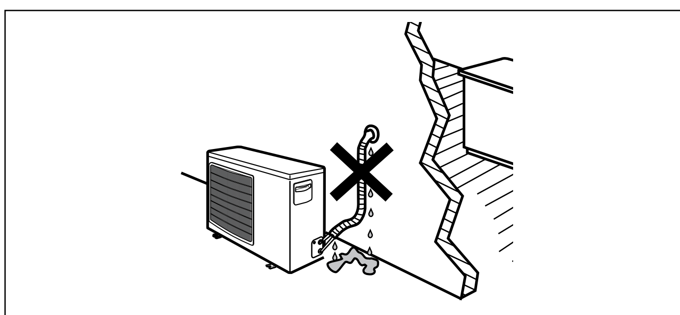
Warnings: avoid....



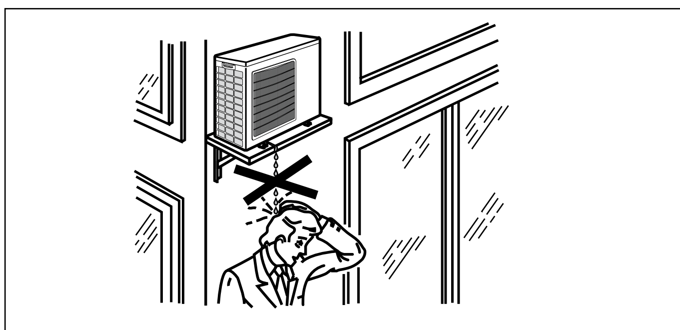
Predominant head winds.



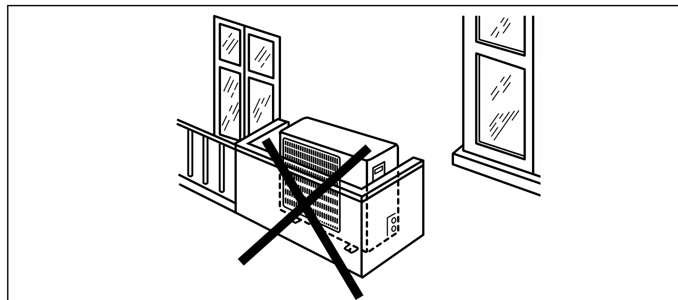
Multiple unit installation with units facing each other.



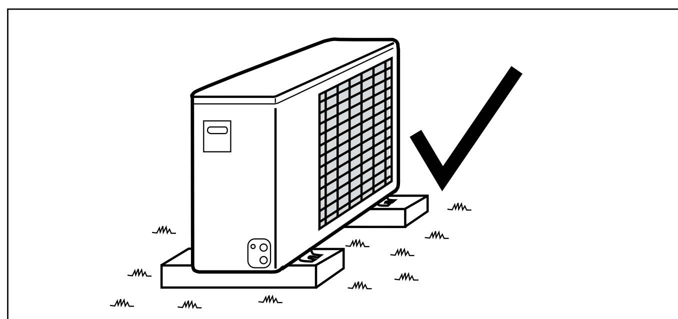
Insulating the connecting pipes only partially, which will cause dripping.



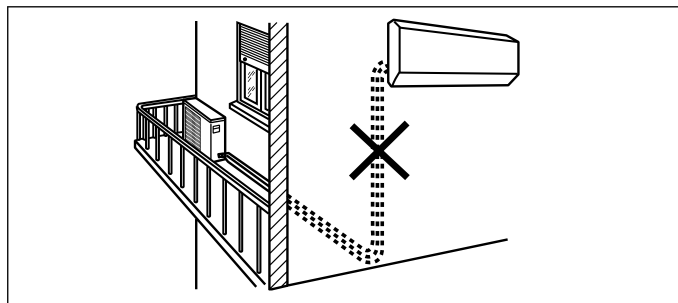
Dripping into passageways.



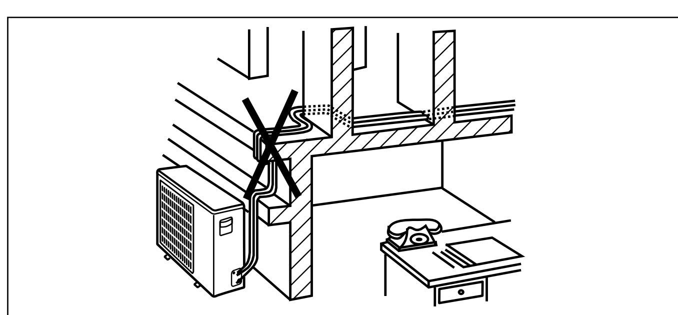
Any obstruction of the unit air outlet and intake or any obstacle that is too close (see minimum clearances required).



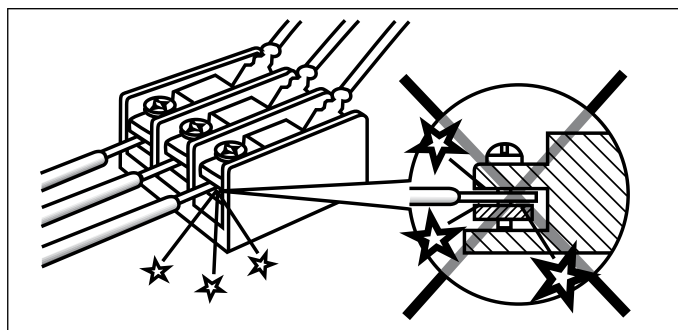
Installation on grassy ground or soft surfaces (in these cases a solid foundation must be included).



Excessive height difference or excessive distance between chiller and fan coil units.



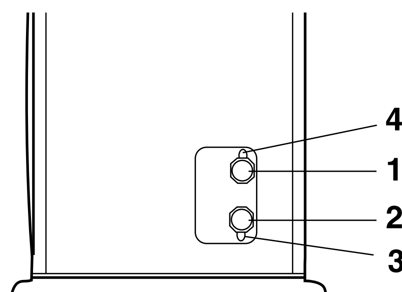
Unnecessary turns and bends in the connecting pipes.



Any slack in the electrical connections.

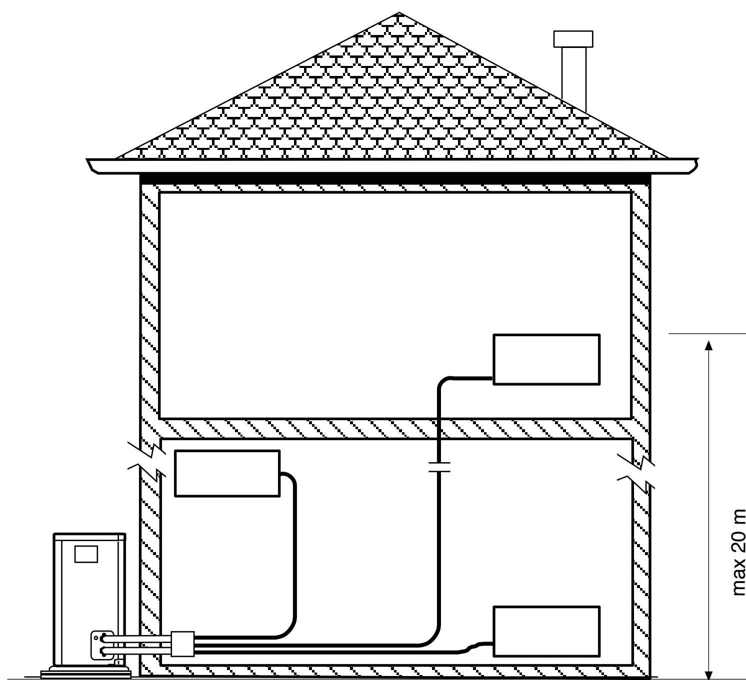
Water connections

Water connections



1 Unit water inlet Ø 1" F Gas
2 Unit water outlet Ø 1" F Gas
3 Drain
4 Air purge

Difference in height between water chiller and highest system point



Water circuit: recommended wiring

1. Brazed plate heat exchanger
2. Closed expansion tank
3. Circulating pump
4. Flow switch
7. Temperature sensor
8. Safety valve
9. 30RA unit
10. Leaving water
11. Return water
12. Filter 10 mesh/cm²
14. Water drain connection (chiller)

Field supplied piping

Manual air vent

Automatic air vent*

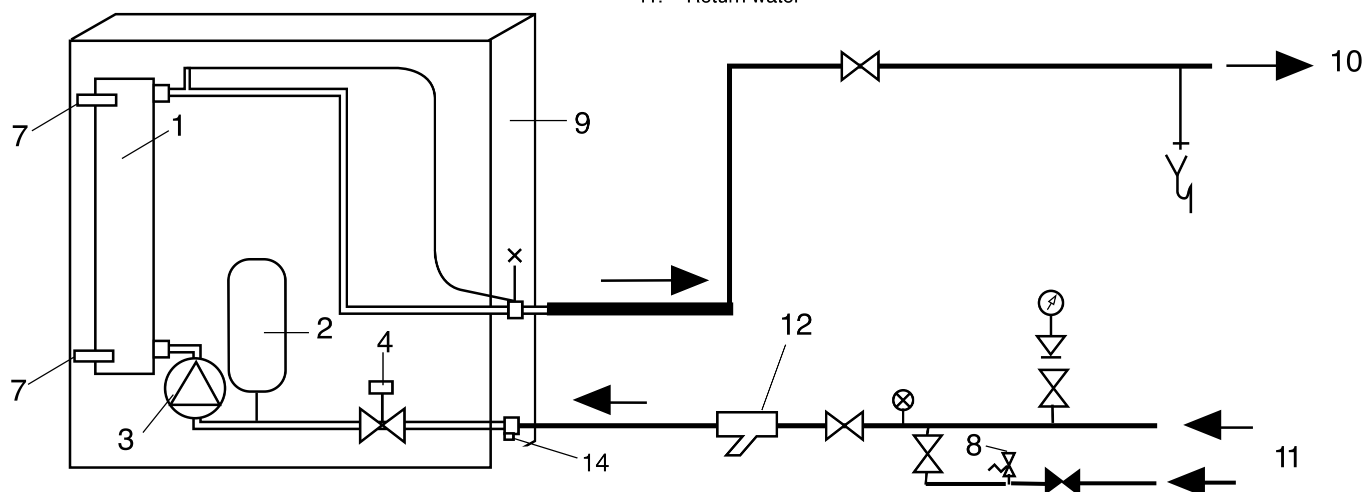
Water drain / circuit drain

Shut-off valve

Pressure gauge

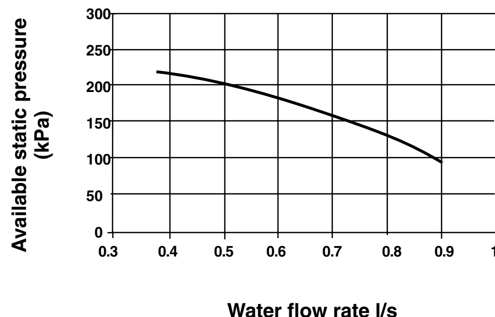
The safety valve is not installed on the unit.
Make sure it has been installed on the hydraulic circuit before starting the unit.

* The automatic air vent must be located at the highest point of the circuit.



30RA015 "B"
Connections and water circuits

Available static pressure



Water temperature 20°C

Correction factors for ethylene glycol

Ethylene glycol	10%	20%	30%	40%
Freezing temperature	–4°C	–9°C	–15°C	–23°C
Capacity	0,996	0,991	0,983	0,974
Power input	0,990	0,978	0,964	1,008
Water flow rate	1,000	0,979	0,979	1,025
Pressure drop	1,003	1,010	1,020	1,033

Connections and water circuits

- The hydraulic circuit must be designed to ensure a steady water flow through the evaporator at any time.
- The water pipes in the circuit must be well supported and firmly fastened to ensure that they do not put a strain on the connections to the unit.
- Water inlet and outlet are identified by a tag.
- Air purge and water drain are located at the inlet and outlet connections and are closed by appropriate plugs.
- Pipes must have shut-off valves to permit emptying of the heat exchanger without draining the whole system, as suggested in the diagram.

Control of a boiler

With a PRO-Dialog configuration, the unit (if it is in heating mode) can control the start-up of a boiler via the mother board output signal (see Service Interface Manual).
If the boiler is operating, the unit water pump is stopped.

The boiler output is activated:

– in 30RA units, by selecting heating mode

Water circulating pump

A three-phase single speed water circulating pump, to be selected at installation, is installed inside the unit.
The water circulating pump, can be fitted with a water system resistor (pressure drop) as indicated in the diagrams, keeping water flow at the correct values.
If the system pressure drop is higher then the pump available head, water flow to the unit and unit performances are reduced.

To reduce to minimum system pressure drop it is necessary:

- to reduce number of bends;
- to avoid elbow bends;
- to reduce the system extension to a minimum;
- to use pipes of the correct diameter.

To avoid possible damage due to water freezing, it is recommended to install the water refill system inside the building.

It is recommend:

- to fit a replaceable filter of at least 10 mesh/cm^2 in the water inlet, especially with welded joint iron pipes.
  Water changes or additions should be reduced, if possible, as they contribute to oxidation and to calcium deposit formation.
  If the unit is not used for a long period, rotor shaft seizure can occur; the user should unblock the rotor:
- switch off the system;
- unscrew the air purge cap on the pump;
- insert a screwdriver in the slot and turn the rotor shaft;
- reassemble the air purge cap;
- switch on the system.

The control can pilot an external pump with a current input of up to 8 Ampere.
It is recommended to disconnect the internal pump, replacing it with a tube.

WARNING:
The minimum inlet pressure to the pump at maximum water flow should be 13 kPa at the maximum supply water temperature (50°C).
This precaution avoids cavitation noise and damage to the pump bearings due to lack of water flow and poor lubrication of the bearings.

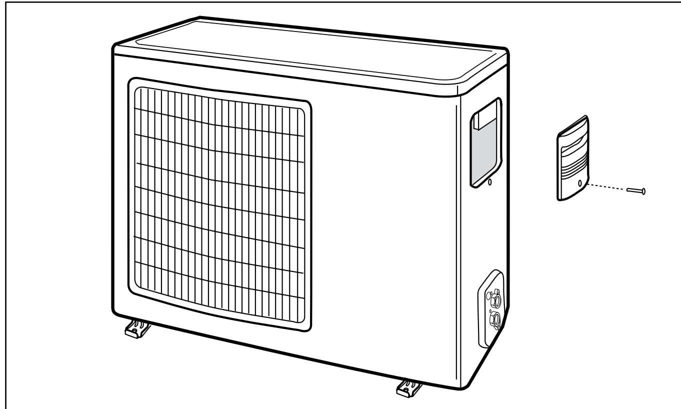
Flow switch

The flowmeter installed on the pump backflow pipe prevents the compressor from operating in the following cases :

- pump failure;
- water circulation cut-off;
- presence of air un the system.

30RA015 “B”

Electrical connections



Remove electric box cover.
Connect the wires to the terminals according to the wiring diagram and firmly tighten.

- The characteristics of the available power supply must correspond to the unit nameplate specifications.
- The voltage must be within the limits indicated in the technical data table.
- The imbalance between voltage phases must always be less than 2%.
- **WARNING**:
  If the unit operates at a voltage outside the limits given in Table VIII or with a phase imbalance above 2%, this constitutes improper use and may affect the warranty.
  If the phase imbalance is higher than 2%, contact the local electricity board immediately.
- Electric wiring must be in accordance with data indicated in this manual and the wiring diagram and conform to applicable local and national regulations.
- Ensure that mains supply connection is made through a switch that disconnects all poles, with contact gap of a least 3 mm.
- The mains supply connecting cable must be H07 RN-F (or higher) type, synthetic rubber insulation with Neoprene coating, according to EN 60335-1.

IMPORTANT:
- **Make earth connection prior to any other electrical connections.**

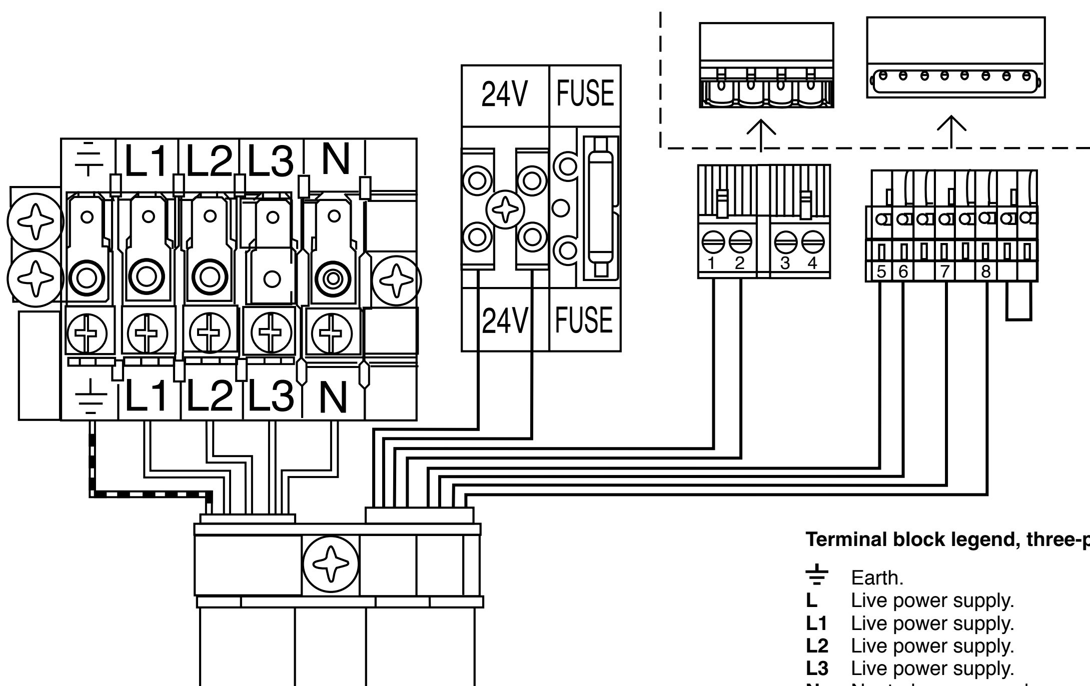
- **Earthing is required by law.**
  The installer must earth the unit using the terminal marked with the international earthing symbol.
- **Before connecting the supply cable to the line, locate line (L), lines (L1-L2-L3) and neutral N. Then make connections, as indicated in the wiring diagram.**
  WARNING:
  The supply line of three-phase units must be three-phase plus neutral. Omission of the neutral N line could damage the single-phase supplies.
- The wiring diagram for the electrical supply to remote controls/ interlocks is inside the unit, glued under the cover.
- See Table III for cables sizes and dimensions of the electrical devices.

Power circuit supply

- The power circuit supply (three-phase plus neutral) must be connected to the correct terminals (see wiring diagram).
- The auxiliary circuit supply is directly taken from one phase and neutral and it is proteced by fuse “F”.
- If the electrical supply cables L1 (R), L2 (S), L3 (T) are connected in an incorrect sequence, the power supply is interrupted after a few seconds by the control, which goes into alarm status preventing the incorrect compressor rotation.

Note:
After connections have been completed, replace electric box cover.

Electrical connections - three-phase models



Terminal block legend, three-phase models

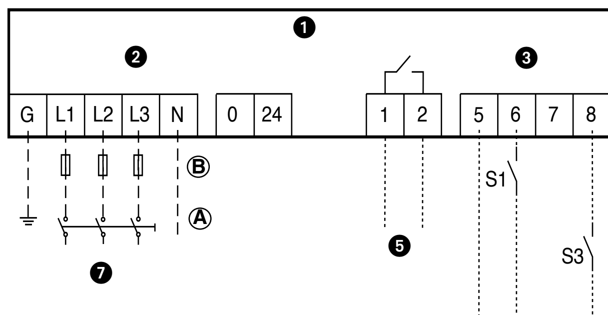
⏚ Earth.
L Live power supply.
L1 Live power supply.
L2 Live power supply.
L3 Live power supply.
N Neutral power supply.

NOTE:
The contact rating must be greater than > 20 mA @ 24 V ac.

30RA015 "B"

Electrical connections

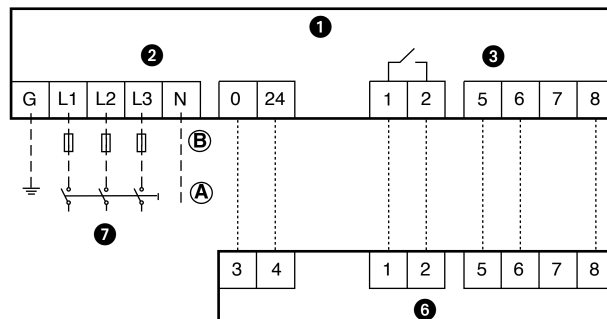
Unit without accessory AQUASNAP JUNIOR remote control



1 Unit electrical panel
2 Terminal blocks
3 Electronic board connectors
7 Power supply 400 V 3N~ 50 Hz
5 Available for remote alarm (3 A @ 24 V ac max.)

Ⓐ Main switch
Ⓑ Time-delay fuse or circuit breaker (see table III "Electrical data").

Unit with accessory AQUASNAP JUNIOR remote control



1 Unit electrical panel
2 Terminal blocks
3 Electronic board connectors
7 Power supply 400 V 3N~ 50 Hz
6 AQUASNAP JUNIOR remote control

Ⓐ Main switch
Ⓑ Time-delay fuse or circuit breaker (see table III "Electrical data").

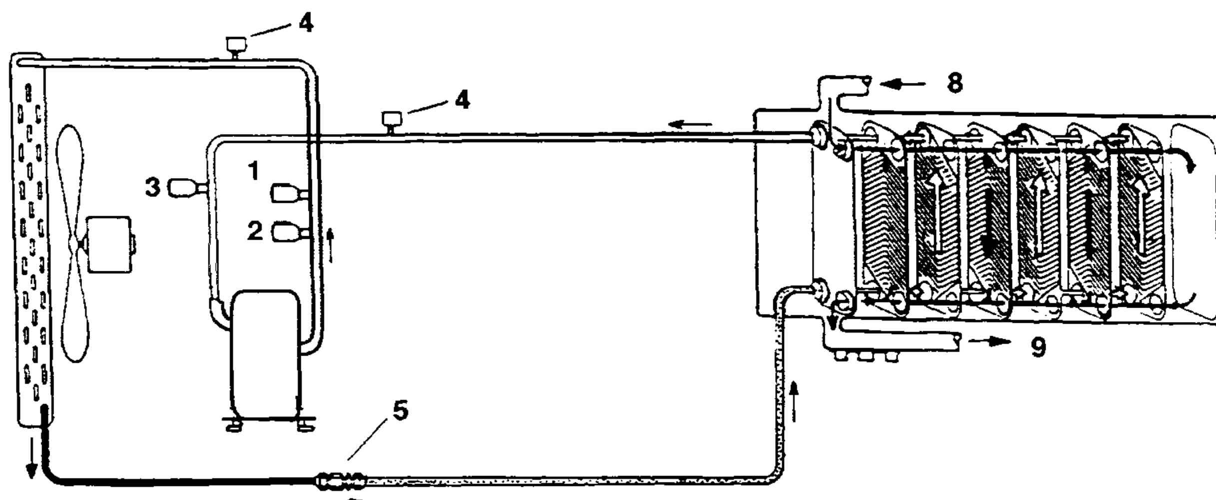
Terminal box legend, three-phase models

⏚ Earth.
L Live power supply.
L1 Live power supply.
L2 Live power supply.
L3 Live power supply.
N Neutral power supply.

NOTE:
7-8 x 0.5 mm² multiple cables. The cable should be screened of the FROH2R or BELTEN 9842 type.
The screening should be grounded only on the electric unit panel board.

Water-refrigerant heat exchanger

Flow diagram for cooling only units



1. High pressure transducer
2. High pressure switch
3. Low pressure transducer
4. Pressure service port
5. Accurater expansion device

8. Water inlet
9. Chilled water outlet

Refrigerant R-407C

GAS
Liquid + GAS
Liquid

30RA015 “B”

Check the refrigerant charge

- This check becomes necessary after any refrigerant leak or after the refrigeration circuit has been switched off to replace a component.
- The best method to correctly charge refrigerant is to completely empty the refrigerant circuit using refrigerant recovery equipment. Then charge the exact quantity of refrigerant according to the data shown on the unit nameplate.
  This can be done with charging equipment of the “Dial-a-charge” type.
- To empty the refrigerant circuit, the refrigerant recovery equipment has to be connected to the high pressure side and low pressure side service ports simultaneously (1/2” UNF, 20 threads/inch).
- **R-407C refrigerant cylinders contain a dip tube which allows liquid refrigerant to flow from the cylinder in an upright position.**
  Charge R-407C units with cylinder in upright position and a commercial-type metering device in the manifold hose in order to vaporize the liquid refrigerant before it enters the unit. Charge refrigerant into the suction line.
- The above method must be used for heat pump systems operating in heating, as operating difficulty in the winter season (iced outdoor coil) impedes stable operating conditions.
  Hence the refrigerant charge must be checked.
  In cooling only systems, or heat pumps operating in the cooling mode, the refrigerant charge check can be carried out using the superheating method; this is only possible, if the ambient temperature is above 15°C.

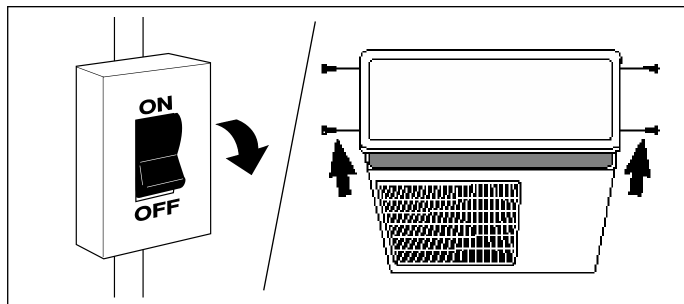
Unit maintenance

Unit maintenance

The following maintenance operations must be carried out by qualified personnel.

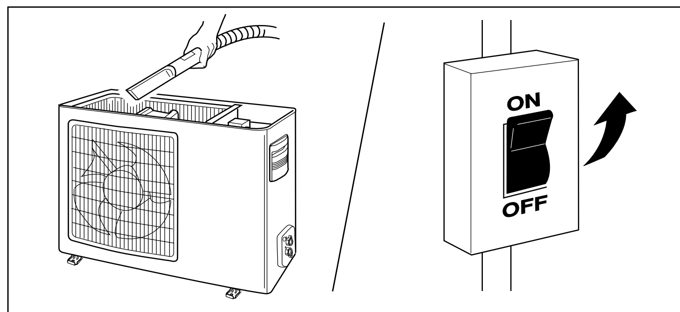
Cleaning the coil

When necessary, proceed as follows for more careful cleaning of the coil:



Switch the mains supply OFF.

Remove unit top cover by losening holding screws and lifting the cover.



Carefully clean the coil with a vacuum cleaner.
Also clean the inside of the fan compartment with a vacuum cleaner.

Replace the unit cover and tighten the screws.

After long shutdown periods and at commissioning:

Energize the system by putting the main switch to ON without starting the unit.
(The control must be in the OFF position for at least 12 hours before the initial start up).
Do not disconnect the main switch during the unit operating season.

Control and safety devices

1. Compressor winding protection
Automatic reset.
This is activated when the temperature of the winding or the the compressor power input exceed the set limits.

2. Freeze-up protection
This protection device is controlled by the Pro-Dialog Junior control using the water heat exchanger leaving temperature. This safety device interrupts unit operation and shows an alarm code on the display.

3. Cooling control setpoint
This parameter is regulated by the control and factory set to an entering water temperature of 12°C.
The second set point default value is 14°C and it can be selected via the Service Interface.

4. Heating control setpoint
This parameter is regulated by the control and factory set to an entering water temperature of 40°C.

5. High pressure switch HIP
Installed on the supply piping, set to 42 bar, with manual reset (red button on the right of the control panel).

6. Low suction temperature protection
Automatic/manual reset (after 6 automatic cycles) based on the pressure transducer signal installed on the compressor suction lines.

7. High pressure protection
Automatic/manual reset (after 6 automatic cycles) based on the pressure transducer signal installed on the compressor discharge lines.

8. Water flow switch FS
Installed on the water outlet to the heat-exchanger, does not permit compressor and pump operation if there is no water flow.

9. Solid state head pressure controller
Changes the fan speed according to the condensing temperature. Is controlled by the Pro-Dialog Junior control and permits unit operation up to the specified temperature limits, optimising the condensing temperature.

Diagnostics

The electronic control on the machine continuously monitors its operation. In the event of a malfunction, it activates a relay whose contact generates a coded alarm signal sending ON/OFF signals to the remote control and switching on the alarm LED.
Some alarm conditions are automatically reset, others require the intervention of the operator to search for the fault, remove its cause and switch the unit back on.

Manual resetting of alarm conditions

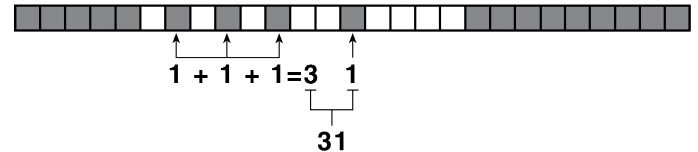
Manual resetting of alarm conditions is performed using the remote ON/OFF button by simply switching OFF and then ON again or opening and closing S1 switch (see electrical connections page 11).
WARNING: manual resetting causes the definitive loss of the alarm code; therefore, before a manual reset, check the code according to the instruction reported and remove its cause.

N.B. Temporary power supply failure to a unit in an alarm condition does not reset the unit.

Alarm codification

The alarm code generated by a failure, is shown to the operator one time only, and the unit remains in alarm status. To have the alarm code shown again, press the ECO button on the remote control. The alarm codification is based on the binary two-digit code X1 and X2, as follows:
the first figure X1 flashes at 1 second intervals until it reaches the number corresponding to the first digit, after a pause of 2 seconds, second figure X2 starts to flash, again with 1 second intervals until the number corresponding to the second is reached (only for two-digit codes).

Alarm code 31 with persistent alarm condition



LED on for 1 second LED off for 1 second

To have the alarm code shown again, press the ECO button on the remote control.
By pressing the ON/OFF button, the unit is turned OFF and the alarm code is shown again. To restart the unit, remove the alarm cause and press the ON/OFF button again.

The following list describes the possible cause for each alarm code:

Alarm code	Description	Control action	Alarm reset method	Probable cause
1	Compressor fault	Compressor stopped	Manual	Compressor overheated
2	Leaving water temperature probe fault	Unit stopped	Automatic	Sensor out of range, probe wire interruption or sensor fault
3	Entering water temperature probe fault	Unit stopped	Automatic	Sensor out of range, probe wire interruption or sensor fault
4	Defrost probe fault	Unit stopped	Automatic	Sensor out of range, probe wire interruption or sensor fault
5	Air temperature probe fault	Unit stopped	Automatic	Sensor out of range, probe wire interruption or sensor fault
6	High pressure transducer fault	Unit stopped	Automatic	Transducer out of range, incorrect transducer voltage transducer wire interrupted or transducer fault
11	Low pressure transducer fault	Unit stopped	Automatic	Transducer out of range, incorrect transducer voltage transducer wire interrupted or transducer fault
12	Additional CCN clock/board fault	Unit stopped	Automatic if the board is recognised again	Board defect
13	Low refrigerant pressure in the circuit	Unit stopped	Automatic/ Manual	Lack of refrigerant in the circuit, blocked refrigerant filter or low pressure transducer fault
14	High refrigerant pressure in the circuit	Unit stopped	Manual	Fan fault, coil obstructed, high outdoor air temperature
15	High pressure safety switch / reverse compressor rotation	Unit stopped	Manual	The safety pressure switch has not been reset after the last alarm, incorrect compressor connection
16	Plate exchanger anti-freeze protection	Unit stopped	Automatic/ Manual	Low water flow rate entering or leaving water probe fault
21	Repeated attainment of low suction temperature in cooling (more than six times)	Unit stopped	Automatic	Low pressure transducer fault, refrigerant filter blocked or lack of refrigerant in the circuit
22	Repeated attainment of high pressure condition in cooling (more than six times)	Unit stopped	Automatic	High pressure transducer fault high air temperature, high entering water temperature
23	Repeated attainment of high discharge temperature in heating	Unit stopped	Automatic	Low water flow rate entering or leaving water probe fault
24	Repeated attainment of low suction temperature in heating	Unit stopped	Automatic	Low pressure transducer fault, refrigerant filter blocked or lack of refrigerant in the circuit
25	Low entering water temperature in heating	Unit stopped	Automatic	Entering water temperature too low, entering or leaving water probe fault
26	Outdoor interblock fault	Unit stopped	Manual	Flowswitch tripped or fault, air in the water circuit
31	CCN emergency shut-down	Unit stopped	Automatic	Network control
32	Loss of communication with the Flotronic or Chiller System Manager	The unit operates in local mode	Automatic	CCN bus wiring defect or fault in the system
33	Maintenance service request	Unit stopped	Manual	–

30RA015 "B"

Troubleshooting, guide for the owner and accessories

Troubleshooting

Unit compressor and fan will not start:
- Unit not energized; check the mains power connections.
- Mains switch OFF; check and put in the ON position.
- Main switch fuses have blown; replace.
- Wait for 2 minutes; compressor cycling protection is on.
- Pressure switch open; check and eliminate cause.
- Mains voltage too low.
- Electrical connections loose or wrong; check and repair.

Compressor will not start, but unit fan is running:
- Electrical connections of compressor loose or wrong; check and repair.
- Compressor burnt out, seized or protection device open; check for the cause and replace compressor if necessary.
- Run capacitor faulty (single-phase models); replace.

Compressor starts, but stops due to its overtemperature protection (other than stops caused by the normal operation of the thermostat):
- Wrong refrigerant charge (excessive or low) or air or other non-condensable gases in the circuit; drain refrigerant (see note 1), evacuate and recharge.
- Mains voltage wrong (too high or too low).
- Condenser coil obstructed; remove obstructions.
- Fan off; check cause and repair.
- Run capacitor faulty; check and replace.
- Indoor unit thermostat faulty; replace.
- Refrigerant circuit clogged; check and remove obstructions.
- Reversing valve faulty in heat pump models; replace.
- Expansion device clogged or covered with ice; drain refrigerant (see note 1), evacuate and recharge.

Compressor runs continuously:
- Unit selected too small for actual air conditioning needs.
- Water temperature selection too low (if in cooling) or too high (if in heating, for heat pump models); check temperature selection.
- Refrigerant charge low; check and add refrigerant.
- Outdoor unit fan faulty; replace.
- Air or other non-condensable gases in the circuit; drain refrigerant (see note 1), evacuate and recharge.
- Obstruction in the air intake or dirty indoor unit filters; remove obstruction or clean filter.

Discharge pressure too high:
- Coil dirty or obstructed; clean or remove obstructions.
- Water flow rate is insufficient or the pump is faulty (during heating); replace.
- Refrigerant charge too high; drain some refrigerant (see note 1).
- Air or other non-condensable gases in the circuit; drain refrigerant (see note 1), evacuate and recharge.

Discharge pressure too low:
- Refrigerant charge too low; add refrigerant.
- Water filter dirty; clean filter.

Suction pressure too high:
- Internal high pressure relief valve open; check for cause and repair.
- Refrigerant charge too high; drain some refrigerant (see note 1).

Suction pressure too low:
- Refrigerant charge too low; add refrigerant.
- Expansion device or suction line clogged: check and repair.

Fan cycling due to its overtemperature protection:
- Fan capacitor faulty; replace.
- Electrical connections loose; check connections.
- Fan bearing seized; check and repair.
- Expansion device clogged or covered with ice; drain refrigerant (see note 1), evacuate and recharge.

Note 1:
Do not release refrigerant to the atmosphere; use refrigerant recovery equipment.

Guide for the owner

When installation and tests are completed explain the Operation and Maintenance Manual to the owner, with particular attention to the main operating modes of the air conditioner, such as:

- Turning the unit on and off.
- Control functions.

In the event of a fault or malfunctioning, check the error code shown on the remote control or at the LED on the board in the chiller control panel.

Table IX: Accessories

Description	Part number	Mod. 30RA 015
AQUASNAP JUNIOR remote controller	30RAJ9002	●
Aquasmart control	CEAS430408-01SA	●
Service interface (1)	30RAJ9003	●
Mechanical water filter	30RAJ9004	●

NOTE (1): Exclusively for service use

30RA015 “B”

Gruppi refrigeratori d’acqua raffreddati ad aria con sezione idronica integrata

Le istruzioni d’uso e manutenzione del gruppo refrigerante e di installazione dell’unità interna, sono riportate nei relativi manuali.

Indice

Pagina

Dimensioni e masse 2
Dati tecnici 2
Spazio minimo 2
Caratteristiche elettriche 2
Dati 3
Avvertenze generali 4
Avvertenze: evitare 5
Collegamenti idraulici 6
Collegamenti e circuiti idraulici 7
Collegamenti elettrici 8/9
Scambiatore di calore acqua-refrigerante 9
Controllo carica refrigerante 10
Manutenzione dell’unità 10
Dispositivi di controllo e sicurezze 10
Diagnostica 11
Ricerca inconvenienti e guida per l’utente 12
Accessori 12

ATTENZIONE INSTALLATORI E TECNICI DI MANUTENZIONE!
CLIMATIZZATORE CON REFRIGERANTE R-407C

- Assicuratevi che le attrezzature di manutenzione ed i componenti sostitutivi siano adatti per funzionare con l’R-407C.
- Le bombole del refrigerante R-407C sono dotate di un tubo di immersione che consente al liquido di fuoriuscire dalla bombola in posizione verticale e girata sottosopra.
- L’unità R-407C deve essere caricata di refrigerante allo stato liquido. Applicare un’apparecchiatura di dosaggio disponibile in commercio al tubo a manicotto per vaporizzare il refrigerante liquido prima che entri nell’unità.
- L’R-407C, come per altri HFC è compatibile solo con gli oli scelti dal fabbricante di compressori di seguito indicati.
- La pompa a vuoto non è sufficiente per liberare l’olio dall’umidità.
- Gli oli POE assorbono rapidamente l’umidità. Non esporre l’olio all’atmosfera.
- Non aprire mai l’unità all’atmosfera mentre si trova sotto vuoto.
- Nel caso si renda necessario aprire l’unità per eseguirne la manutenzione, interrompere il vuoto con azoto secco e sostituire il filtro essiccatore.
- Non disperdere l’R-407C nell’atmosfera.

Modelli	Tipo di olio	Quantità l	Essiccatore già installato sulla linea del fluido dell’unità
015	POE	1,65	SI

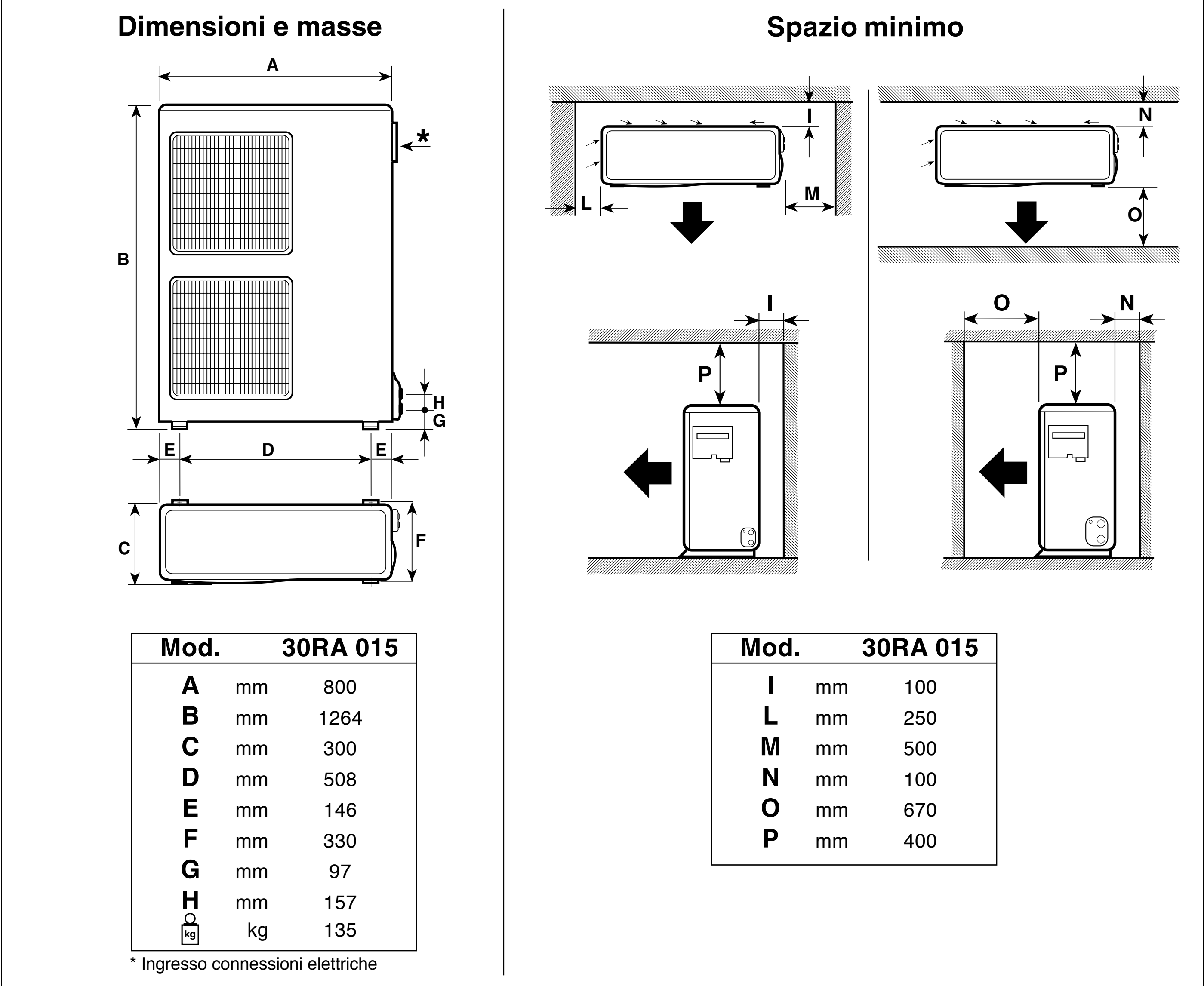
Tabella I

Modelli solo raffrescamento	Tensione nominale
30RA015---9	400 V 3N~ 50 Hz

ITALIANO

30RA015 “B”

Dimensioni, masse e spazio minimo



Dimensioni e masse

Mod.		30RA 015
A	mm	800
B	mm	1264
C	mm	300
D	mm	508
E	mm	146
F	mm	330
G	mm	97
H	mm	157
(peso)	kg	135

* Ingresso connessioni elettriche

Spazio minimo

Mod.		30RA 015
I	mm	100
L	mm	250
M	mm	500
N	mm	100
O	mm	670
P	mm	400

Tabella II: Dati tecnici

Unità 30RA015			
Potenza assorbita	Raffreddamento	kW	6,6
Compressore tipo			SCROLL
Pompa circolazione acqua, velocità selez.		N°	1
Ventilatorl elicoidali - diametro		N°/mm	1/370
Numero di giri		g/min	1200
Scambiatore di calore			PIASTRE SALDOBRASATE
Contenuto d’acqua		l	1,5
Vaso espansione volume utile		l	2
Pressione carica azoto		kPa	350
Carica refrigerante R-407C		kg	3,3
Dispositivi di laminazione		#	0,085

Potenze erogate e assorbite dall’unità (compressore, ventilatore e watt convenzionali pompa) riferite a:

raffreddamento:

temperatura aria esterna 35°C b.s.; 24°C b.u., /

temperatura acqua uscita 7°C /

ingresso 12°C Eurovent 6/C/003-1998,

CEN/TC113/WG5 N 4

Tabella III: Caratteristiche elettriche

Unità		30RA015
Alimentazione elettrica	V - ph - Hz	400-3-50
Corrente spunto	LRA	75,5
Corrente assorbita max	FLA	14,5
Fusibili ritardati (classe gl) protezione alimentazione	A	20
Sezione dei cavi di alimentazione	mm^2	5 x 2,5
Fusibili ritardati (classe gl) protezione circuito ausiliari	A	4
Compressore		
Corrente di spunto	LRA	74
Corrente a pieno carico	FLA	13,5
Condensatore	µF/V	–
Pompa di circolazione acqua (400-2-50)		
Corrente assorbita	A	1,1
Condensatore	µF/V	–
Motore ventilatore (230-1-50)		
Corrente assorbita	A	1,64
Condensatore	µF/V	3/450

Note:
Il cavo elettrico di alimentazione deve essere del tipo H07RN-F (o superiore) con isolamento in gomma sintetica e guaina in neoprene secondo le norme EN 60335-1.
Gli interblocchi con le pompe o altri apparecchi accessori vanno inseriti come da note riportate sullo schema elettrico.

Tabella IV: Tarature protezioni e controlli

		aperto	chiuso
Pressostato alta pressione circuito refrigerante	kPa	3000	1900
Valvola sicurezza circuito idraulico	kPa	400*	---
Protezione antigelo	°C	2,7	**
Ritardo primo avviamento compressore	sec	60	
Ritardo avviamento compressore (OFF-ON)	sec	90	
Limitazione spunti compressore (OFF-ON)	spunti/h	12	

* * Valvola di sicurezza non installata sull'unità, assicurarsi della sua installazione sul circuito idraulico.
* Superato il ritardo di avviamento, l'unità si riavvia automaticamente se la temperatura di uscita dell'acqua è superiore a 2,7°C.

Tabella V: Portate / contenuto acqua impianto

Unità 30RA015			
Portata acqua	l/s	**Nominale**	0,7
Contenuto acqua impianto	l	**Min.** **Max.**	53 85
Pressione massima esercizio		**kPa**	400
Pressione riempimento prima della messa in funzione		**kPa**	120
Dislivello massimo ammesso con acqua a 50°C		**m**	20

Nota:
Pressione battente minima
La pressione battente minima alla bocca aspirante ed alla massima portata d'acqua deve essere 13 kPa (circa 1.3 m.c.a.) alla temperatura dell'acqua di 50°C.
Questa precauzione evita rumorosità da cavitazione e danni ai cuscinetti della pompa dovuti a scarsa portata e mancanza di lubrificazione degli stessi.

Tabella VI: Contenuto acqua tubazioni rame

Diametro-mm esterno	interno	litri / metro
14	12	0,11
16	14	0,15
18	16	0,20
22	20	0,31
28	25	0,49
35	32	0,80

Tabella VII: Contenuto acqua tubazioni acciaio

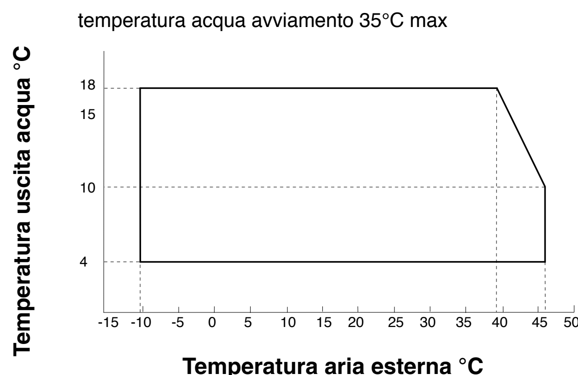
Diametro esterno pollici	interno mm	litri / metro
3/8 Gas	12,7	0,13
1/2 Gas	16,3	0,21
3/4 Gas	21,7	0,37
1 Gas	27,4	0,59

Tabella VIII: Limiti di funzionamento

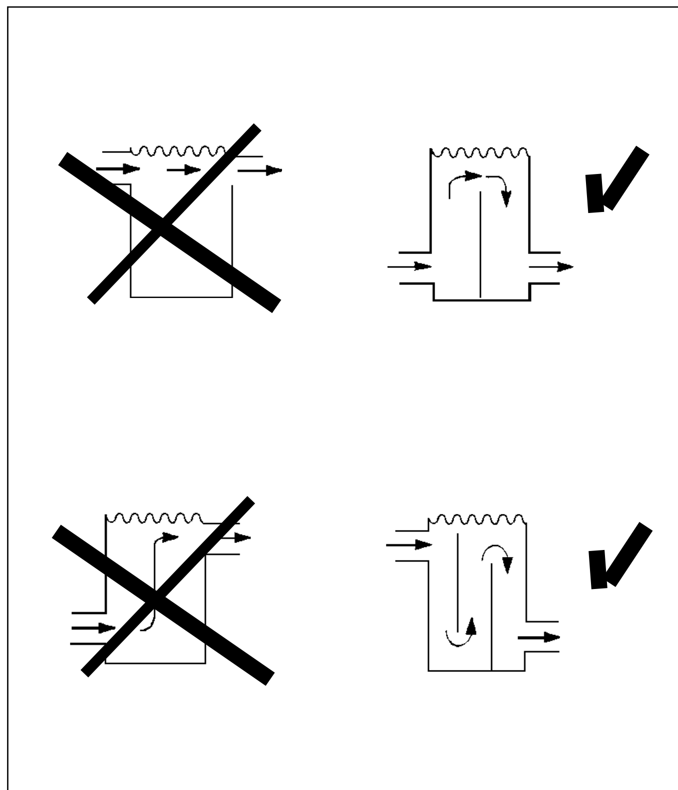
			Min	Max
Tensione di alimentazione :	400 - 3 - 50	V	342	462

*** ATTENZIONE:**
Miscelare la giusta quantità di liquido antigelo all'acqua, per temperature esterne inferiori a 0°C.

Campo di funzionamento - Raffreddamento



Nota importante:
L'uso del serbatoio di accumulo non è obbligatorio.
Può essere necessario usarlo per raggiungere i volumi minimi riportati in tabella V.
Per il serbatoio di accumulo riferirsi al seguente esempio:



Avvertenze generali

Installazione dell’unità

Leggere accuratamente questo manuale prima di procedere all’installazione.

- **L’apparecchio è conforme alle direttive bassa tensione (CEE 73/23) e compatibilità elettromagnetica (CEE 89/336).**
- L’installazione deve essere eseguita da personale specializzato.
- Eseguire l’installazione rispettando le normative di sicurezza Nazionali in vigore. In particolare assicurarsi che sia disponibile un’efficace linea di messa a terra.
- Controllare che la tensione e la frequenza dell’impianto elettrico corrispondano a quelle richieste e che la potenza installata disponibile sia sufficiente al funzionamento di altri elettrodomestici collegati sulle stesse linee elettriche. Assicurarsi che l’impianto elettrico di alimentazione sia conforme alle vigenti norme Nazionali per la sicurezza.
- Dopo l’installazione eseguire il collaudo funzionale ed istruire l’utente sul corretto funzionamento del refrigeratore.
- Lasciare il presente manuale all’utente in modo che possa essere consultato per le periodiche operazioni di manutenzione.
- Il refrigeratore e le parti che la compongono, devono essere ispezionate periodicamente, per verificare che non ci siano parti allentate, danneggiate o rotte. Nel caso simili anomalie venissero riscontrate e non eliminate, l’unità potrebbe essere fonte di lesioni fisiche alle persone e danni a beni e proprietà.

IMPORTANTE:
Durante l’installazione dell’unità eseguire prima i collegamenti idronici e poi quelli elettrici. Nel caso di smontaggio scollegare prima i cavi elettrici e poi i collegamenti idronici.

ATTENZIONE:
Prima di ogni operazione di manutenzione e prima di accedere alle parti interne dell’unità, togliere l’alimentazione elettrica.

- Il costruttore declina ogni responsabilità per modifiche o errori di collegamento elettrico ed idronico.
- L’inosservanza delle istruzioni quì riportate o l’utilizzo del climatizzatore in condizioni diverse da quelle riportate in Tabella VIII “Limiti di funzionamento”, provocano l’immediato decadimento della garanzia.
- L’inosservanza delle norme di sicurezza comporta pericolo d’incendio in caso di corto circuito.
- Assicurarsi che l’unità non abbia subìto danni durante il trasporto; nel caso esporre immediato reclamo allo spedizioniere. Non installare ne utilizzare apparecchi danneggiati.
- In caso di funzionamento anomalo spegnere l’unità, togliere l’alimentazione elettrica e rivolgersi a personale specializzato.
- Questa unità contiene il refrigerante con R-407C, una sostanza che non impoverisce lo strato di ozono.
- **Tutti i materiali usati per la costruzione e l’imballaggio del refrigeratore sono ecologici e riciclabili.**
- Eliminare il materiale di imballaggio rispettando le vigenti normative.
- L’apparecchio contiene gas refrigerante che richiede uno smaltimento speciale. Terminata la sua vita utile, questo deve essere portato negli appositi centri di raccolta o presso il rivenditore, dove si provvederà al loro smaltimento in maniera corretta ed adeguata.
- Per il sollevamento dell’unità, evitare assolutamente l’uso di ganci inseriti nelle maniglie laterali, ma usare apposite attrezzature (es. elevatori, carrelli, ecc.).
- Prima dello smaltimento finale o di effettuare le operazioni di manutenzione, recuperare attentamente il refrigerante contenuto in questa unità. Non disperdere mai il refrigerante all’atmosfera. Utilizzare l’attrezzatura di recupero approvata per il refrigerante R-407C. Non usare le attrezzature per refrigerante R-22.

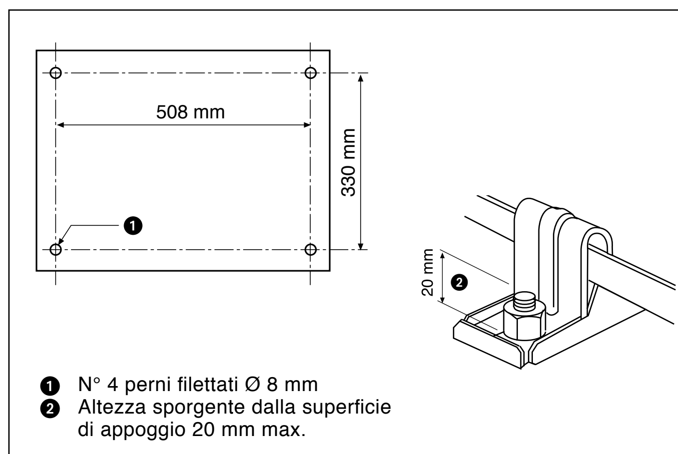
Scelta del luogo di installazione

Da evitare:

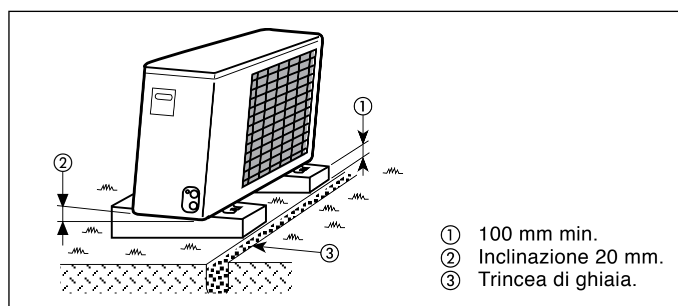
- Aree esposte direttamente alla luce del sole.
- Aree in prossimità di fonti di calore, vapore o gas infiammabili.
- Aree particolarmente polverose.

Da fare:

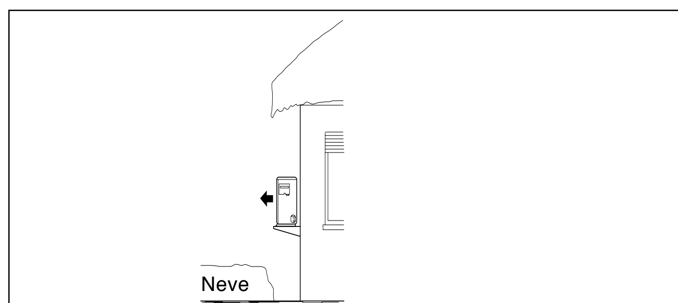
- Considerare un’area protetta da vento contrario.
- Considerare un’area riparata dai raggi diretti del sole.
- Considerare un’area dove la mandata d’aria ed il rumore dell’unità non rechino disturbo ai vicini. È raccomandabile interporre dei supporti antivibranti.
- Considerare una posizione che rispetti gli spazi minimi.
- La consistenza del pavimento o della parete deve essere adeguata al peso dell’unità e non provocare vibrazioni.
- Considerare una posizione che non ostruisca passaggi od ingressi.



Fissare l’unità con bulloni, di acquisto locale, annegati nel basamento per evitare il capovolgimento in caso di forti raffiche di vento.

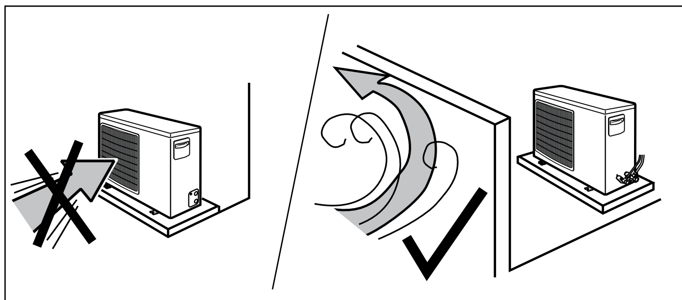


- Installare l’unità sollevata da terra (modelli a pompa di calore).

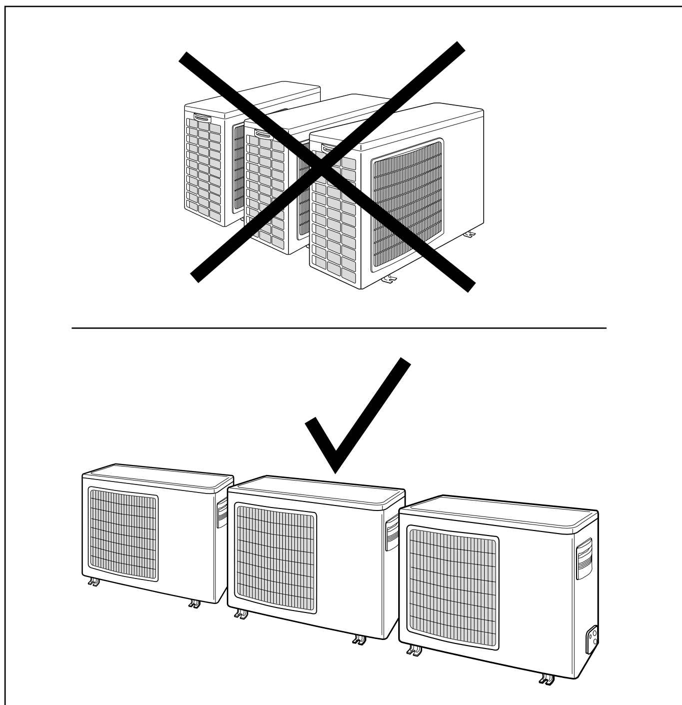


- In località con abbondanti nevicate elevare il livello dell’unità di almeno 200 mm oltre il massimo livello di neve prevista oppure utilizzare il kit staffe di sospensione.

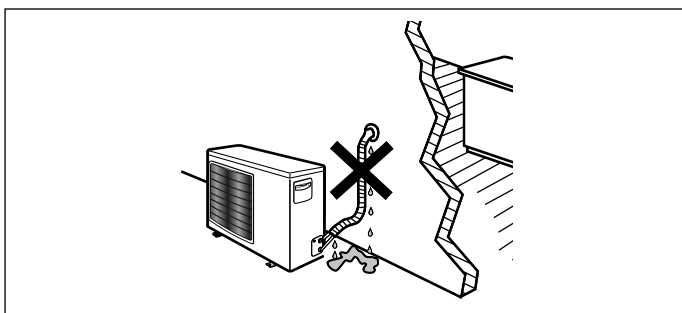
Avvertenze: evitare...



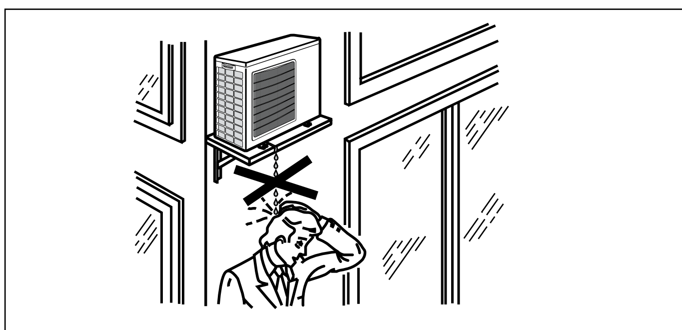
Vento predominante contrario.



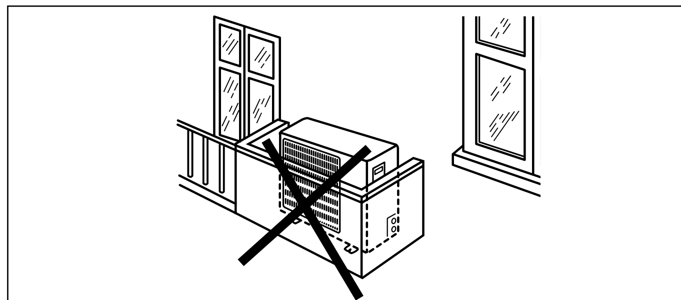
Installazione frontale, in serie.



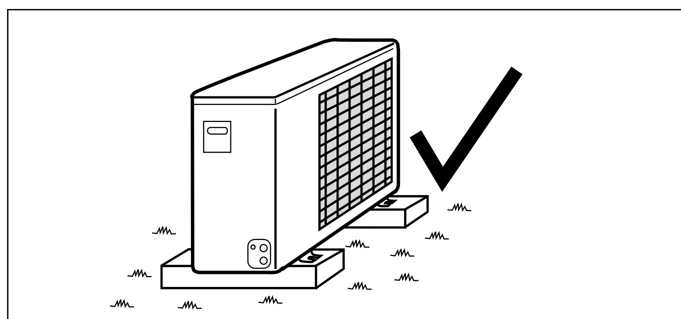
Gocciolamenti dovuti ad isolamento parziale delle tubazioni.



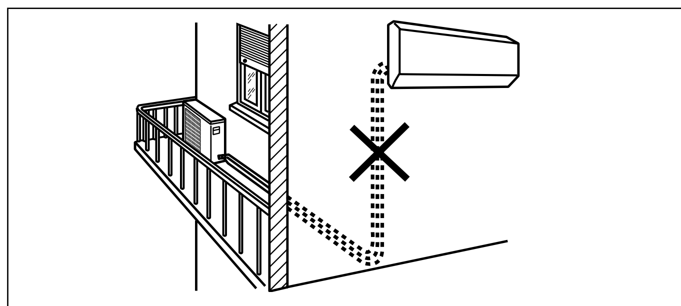
Gocciolamenti su aree di passaggio.



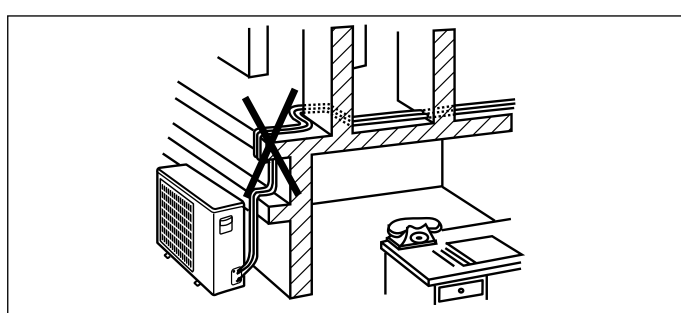
Schermatura dell'unità esterna od ostacoli troppo vicini (vedere "Spazio Minimo").



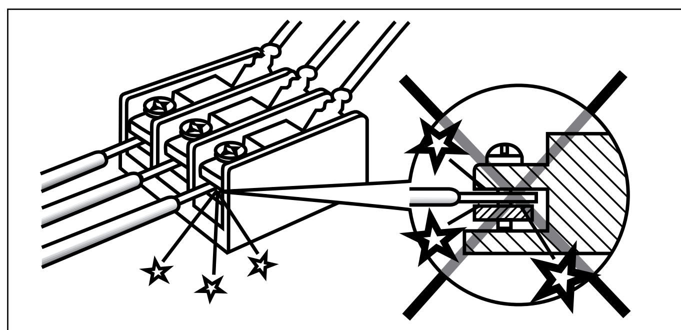
L'installazione dell'unità su superfici erbose o cedevoli (realizzare basamento).



Eccessivo dislivello/distanza tra il refrigeratore ed i ventilconvettori.



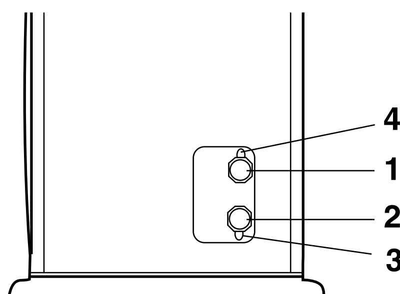
Eccessivo numero di curve.



Connessioni elettriche allentate.

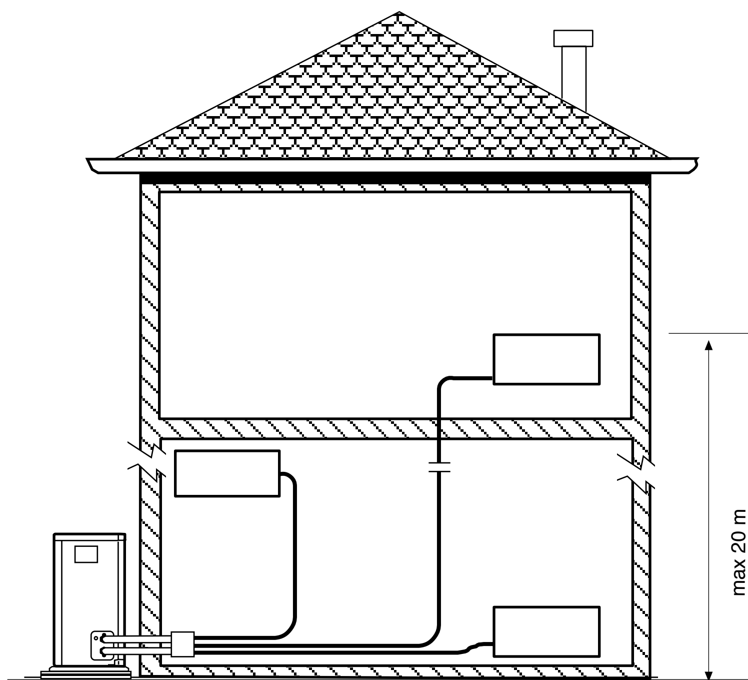
Collegamenti idraulici

Attacchi idraulici



1 Uscita acqua unità Ø 1" F Gas
2 Entrata acqua unità Ø 1" F Gas
3 Scarico
4 Sfogo aria

Dislivello tra gruppo refrigeratore e punto più alto dell'impianto



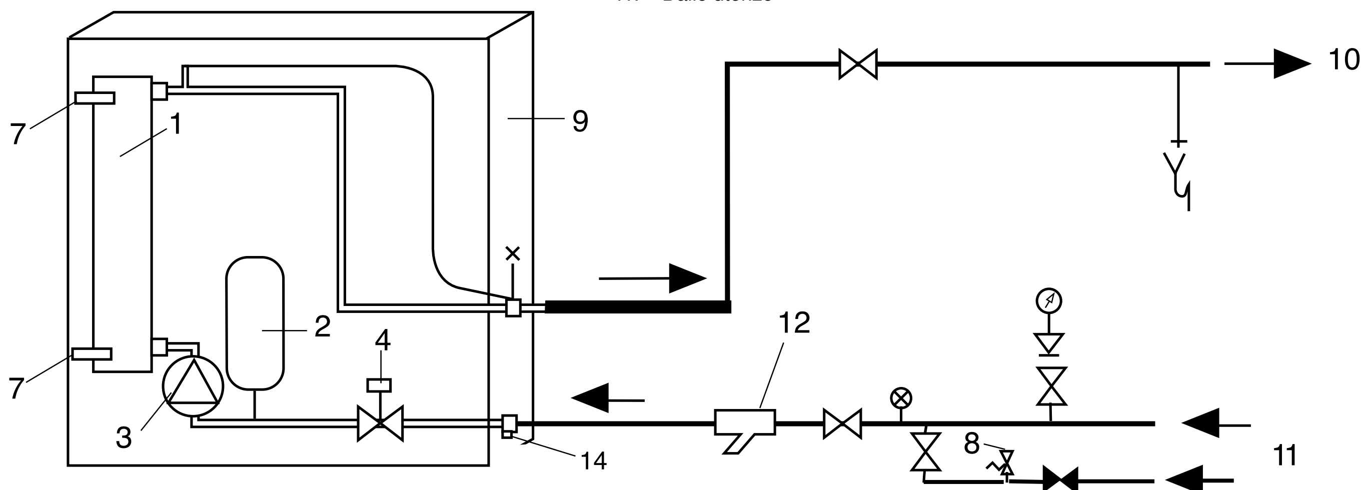
Circuito idraulico: schema suggerito

La valvola di sicurezza non è installata nell'unità. Assicurarsi della sua installazione sul circuito idraulico prima di avviare l'unità.

* La valvola di sfogo aria automatica, deve essere posizionata nel punto più alto del circuito.

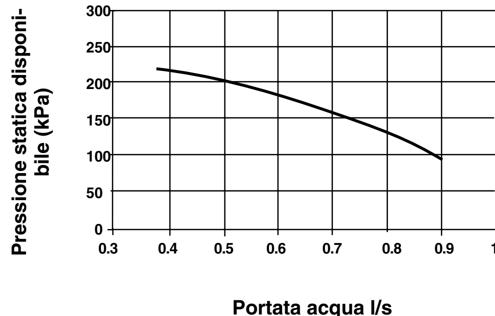
1. Scambiatore di calore a piastre
2. Vaso di espansione chiuso
3. Pompa di circolazione
4. Flussostato
7. Sonda temperatura
8. Valvola sicurezza
9. Unità 30RA
10. Alle utenze
11. Dalle utenze
12. Filtro 10 maglie cm²
14. Tappo di scarico acqua (refrigeratore)

Tubazioni a carico dell'installatore
Sfogo aria manuale
Sfogo aria automatico*
Scarico acqua / svuotamento circuito
Valvola intercettazione
Manometro



30RA015 “B”
Collegamenti e circuiti idraulici

Pressione statica disponibile



Temperatura acqua 20°C

Fattori di correzione per glicole etilenico

Glicole etilenico	10%	20%	30%	40%
Temperatura di congelamento	–4°C	–9°C	–15°C	–23°C
Potenza resa	0,996	0,991	0,983	0,974
Potenza assorbita	0,990	0,978	0,964	1,008
Portata acqua	1,000	0,979	0,979	1,025
Perdita di carico	1,003	1,010	1,020	1,033

Collegamenti e circuiti idraulici

- Il circuito idraulico deve essere progettato in modo da garantire una portata d’acqua costante attraverso l’evaporatore in ogni momento.
- Le tubazioni idrauliche dell’impianto devono essere

  adeguatamente supportate e ancorate in modo da non gravare, con il loro peso, sugli attacchi dell’unità.
- L’ingresso e l’uscita dell’acqua sono contrassegnati da apposita targhetta.
- Lo sfiato dell’aria e il drenaggio dell’acqua sono situati sugli attacchi di ingresso e uscita e chiusi mediante appositi tappi.
- Le tubazioni devono essere munite di valvole di intercettazione per permettere lo svuotamento dello scambiatore senza drenare l’intero impianto, come suggerito nello schema.

Controllo del boiler

Il controllo PRO-Dialog può essere configurato per permettere all’unità di controllare l’accensione/spegnimento di un boiler attraverso il segnale uscente dalla scheda madre (vedi Manuale Service Interface).
Se il boiler è in funzione, la pompa di circolazione dell’acqua viene disattivata.

Se configurata, l’attivazione del boiler avviene:

– nelle unità 30RA attraverso la selezione della funzione riscaldamento.

Pompa di circolazione acqua

All’interno dell’unità è installata una pompa di circolazione d’acqua, trifase, a una velocità . La pompa di circolazione, può vincere una resistenza nell’impianto idraulico (caduta di pressione) come indicato nei grafici, mantenendo la portata d’acqua nei valori corretti.
Se la caduta di pressione dell’impianto è superiore alla prevalenza utile della pompa, si riducono la portata d’acqua all’unità e le prestazioni dell’unità.

Per ridurre al minimo le perdite di carico dell’impianto occorre:

- diminuire il numero delle curve;
- evitare curve a gomito;
- ridurre al minimo l’estensione dell’impianto;
- utilizzare tubi di diametro appropriato.

Per evitare danni alle tubazioni dovuti al possibile gelo dell’acqua durante la stagione invernale, si consiglia l’installazione del sistema di riempimento in ambiente interno.

Si raccomanda:

- l’inserimento sull’entrata acqua di un filtro a rete di almeno 10 maglie/cm² di tipo estraibile, specialmente in caso di circuiti realizzati con tubazioni di ferro a giunzioni saldate.
  Le aggiunte o i ricambi d’acqua dell’impianto devono essere ridotti nel limite del possibile poiché concorrono all’ossidazione ed alla formazione di depositi calcarei.
  A seguito di lungo periodo di non funzionamento si può verificare un grippaggio all’albero del rotore della pompa; per sbloccarlo l’utilizzatore deve operare nel seguente modo:
- togliere tensione all’impianto;
- svitare il tappo di spurgo dell’aria previsto sulla pompa;
- inserire un cacciavite nella scanalatura e ruotare l’albero del rotore;
- rimontare il tappo di sfogo aria;
- riattivare l’alimentazione elettrica dell’impianto.

Il controllo è in grado inoltre di pilotare una pompa esterna che abbia un assorbimento fino a 8 Ampère induttivi.
In tal caso si consiglia di sostituire la pompa con un tubo.

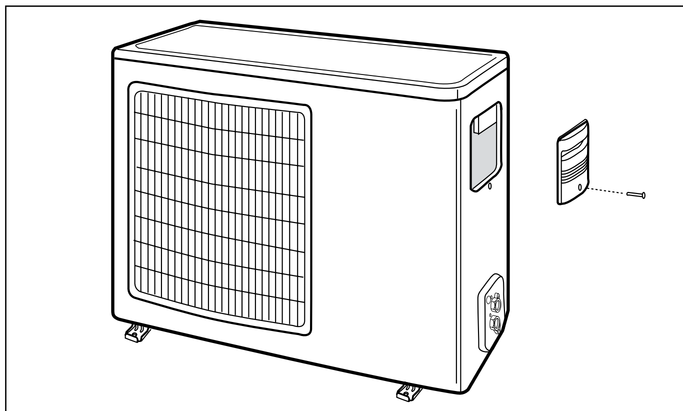
ATTENZIONE:
La pressione battente minima alla bocca aspirante ed alla massima portata d’acqua deve essere 13 kPa alla massima temperatura dell’acqua ammessa (50°c).
Questa precauzione evita rumorosità da cavitazione e danni ai cuscinetti della pompa dovuti a scarsa portata d’acqua e quindi a scarsa lubrificazione degli stessi.

Flussostato

Il flussostato sul ritorno alla pompa interrompe il funzionamento del compressore in caso di:

- avaria pompa;
- circolazione acqua interrotta;
- presenza di aria nell’impianto.

Collegamenti elettrici



Rimuovere il coperchio del quadro elettrico.
Eseguire i collegamenti elettrici alla morsettiera secondo lo schema elettrico e bloccare i cavi con gli appositi parastrappi.

- Le caratteristiche elettriche dell’alimentazione disponibile devono soddisfare quelle indicate sulla targa caratteristiche dell’unità.
- La tensione di alimentazione deve rientrare nei limiti indicati nella tabella dati elettrici.
- Lo squilibrio tra le fasi della tensione di alimentazione deve essere sempre inferiore al 2%.
- **IMPORTANTE**:
  il funzionamento dell’unità con tensione di alimentazione fuori dai limiti di Tab. VIII o con eccessivo squilibrio fra le fasi costituisce un abuso e può ripercuotersi sulla garanzia.
  Se lo squilibrio tra le fasi della tensione di alimentazione è superiore al 2% mettersi immediatamente in contatto con l’ente locale di distribuzione dell’energia elettrica.
- I collegamenti elettrici devono essere realizzati in accordo con quanto riportato nel presente manuale con lo schema elettrico ed in conformità alle norme locali e nazionali vigenti.
- Assisurarsi che il collegamento alla rete elettrica sia effettuato attraverso un interruttore omnipolare con apertura dei contatti di almeno 3 mm.
- Il cavo elettrico di alimentazione deve essere del tipo H07 RN-F (o superiore), con isolamento in gomma sintetica e guaina in neoprene secondo le norme EN 60335-1.

IMPORTANTE:
- **Eseguire il collegamento di messa a terra prima dei collegamenti elettrici.**

- **Il collegamento a terra è obbligatorio per legge. L’installatore deve provvedere alla sua realizzazione utilizzando l’apposito morsetto contrassegnato dall’indicazione internazionale di messa a terra.**
- **Prima di collegare il cavo di alimentazione alla presa di corrente, individuare la linea (L) / le linee (L1-L2-L3) ed il neutro (N), quindi collegare come indicato sullo schema elettrico.**

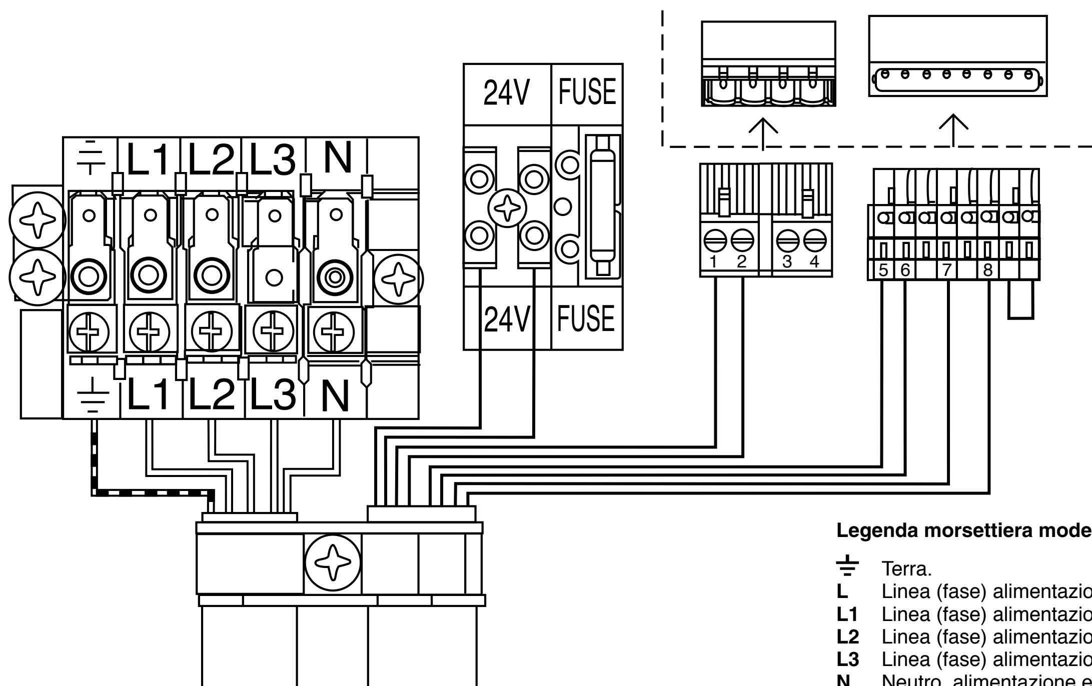
  ATTENZIONE: La linea di alimentazione delle unità Trifasi deve essere Trifase + Neutro. La mancanza di neutro causa danni alle utenze monofasi.
- All’interno dell’unità, incollato sotto il coperchio, è contenuto lo schema elettrico che mostra l’alimentazione ed il collegamento ai comandi/interblocchi remoti.
- Per il dimensionamento dei cavi e dei dispositivi elettrici vedere Tabella III.

Alimentazione circuito di potenza

- L’alimentazione del circuito di potenza (trifase + neutro) deve essere collegata ai corrispettivi morsetti (vedere schema elettrico).
- L’alimentazione del circuito degli ausiliari è derivata direttamente da una fase e dal neutro ed è protetta dal fusibile “F”.
- Se i cavi di alimentazione elettrica L1 (R), L2 (S), L3 (T) sono collegati con una sequenza errata, dopo pochi secondi l’alimentazione viene interrotta dal controllo che va in allarme evitando il funzionamento del compressore con rotazione inversa.

Nota: A collegamenti ultimati, riposizionare il coperchio del quadro elettrico.

Collegamenti elettrici modelli trifase



Legenda morsettiera modelli trifase

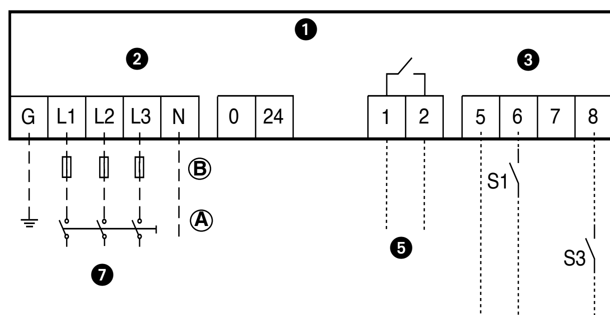
⏚ Terra.
L Linea (fase) alimentazione elettrica.
L1 Linea (fase) alimentazione elettrica.
L2 Linea (fase) alimentazione elettrica.
L3 Linea (fase) alimentazione elettrica.
N Neutro, alimentazione elettrica.

NOTA:
La qualità dei contatti deve essere > di 20mA @ 24 Vac.

30RA015 “B”

Collegamenti elettrici

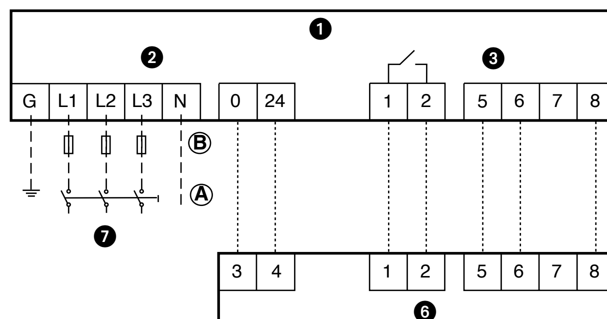
Unità senza accessorio comando remoto AQUASNAP JUNIOR



1 Quadro elettrico unità
2 Morsettiere
3 Connettori scheda elettronica
7 Linea alimentazione 400V 3N~ 50Hz
5 Disponibile per allarme remoto (3A @ 24 Vac max.)

A Interruttore generale
B Fusibile ritardato o interruttore magnetotermico (vedi Tab. III “Caratteristiche elettriche”)

Unità con accessorio comando remoto AQUASNAP JUNIOR



1 Quadro elettrico unità
2 Morsettiere
3 Connettori scheda elettronica
7 Linea alimentazione 400V 3N~ 50Hz
6 Comando remoto AQUASNAP JUNIOR

A Interruttore generale
B Fusibile ritardato o interruttore magnetotermico (vedi Tab. III “Caratteristiche elettriche”)

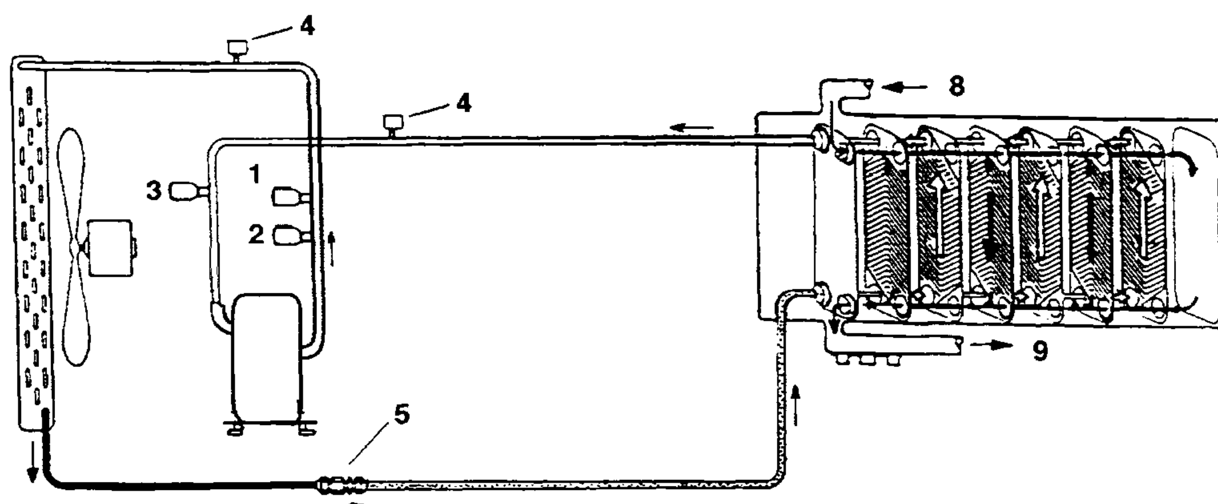
Legenda morsettiera modelli trifase

⏚	Terra.
L	Linea (fase) alimentazione elettrica.
L1	Linea (fase) alimentazione elettrica.
L2	Linea (fase) alimentazione elettrica.
L3	Linea (fase) alimentazione elettrica.
N	Neutro, alimentazione elettrica.

NOTA:
Il cavo di collegamento deve essere schermato di tipo: FROH2R o BELTEN 9842. La schermatura deve essere collegata a massa solo nel quadro elettrico unità.

Scambiatore di calore acqua - refrigerante

Schema di principio per unità solo raffreddamento



1. Trasduttore di alta pressione
2. Pressostato di alta
3. Trasduttore di bassa
4. Presa di pressione
5. Organo di laminazione Accurater
8. Entrata acqua
9. Uscita acqua refrigerata

Refrigerante R-407C

GAS
Liquido + GAS
Liquido

Controllo carica refrigerante

- La verifica è necessaria quando è avvenuta una perdita di refrigerante o è stato spento il circuito frigorifero per la sostituzione di un componente.
- Il sistema migliore per eseguire una corretta carica di refrigerante consiste nello svuotare completamente il circuito frigorifero tramite apposita apparecchiatura di recupero freon, quindi di introdurre l’esatta quantità di refrigerante secondo quanto indicato sulla targhetta caratteristica dell’unità, mediante un apparecchio di carica del tipo “Dial a charge”.
- L’apparecchiatura per eseguire il vuoto nel circuito frigorifero deve essere collegata contemporaneamente alle prese di servizio di alta e bassa pressione (1/2” UNF, 20 filetti/pollice).
- **Le bombole del refrigerante R-407C sono dotate di un tubo di immersione che consente al liquido refrigerante di fuoriuscire dalla bombola in posizione perpendicolare.**
  Caricare le unità con R-407C mantenendo la bombola in posizione eretta ed usare un dispositivo di misurazione del tipo comunemente in commercio inserendolo nel tubo del collettore per vaporizzare il refrigerante liquido prima dell’ingresso nell’unità. Caricare il refrigerante nella linea di aspirazione.
- Questo metodo deve essere usato nei sistemi a pompa di calore funzionanti in riscaldamento, in quanto le difficoltà operative legate alla stagione invernale (batteria esterna brinata) impediscono il mantenimento in condizioni stabili di funzionamento e quindi il controllo della carica di refrigerante.
  Nelle applicazioni di solo raffrescamento (o pompa di calore funzionante in raffrescamento) il controllo della carica di refrigerante può essere eseguito col metodo del surriscaldamento quando la temperatura dell’aria esterna è superiore a 15°C.

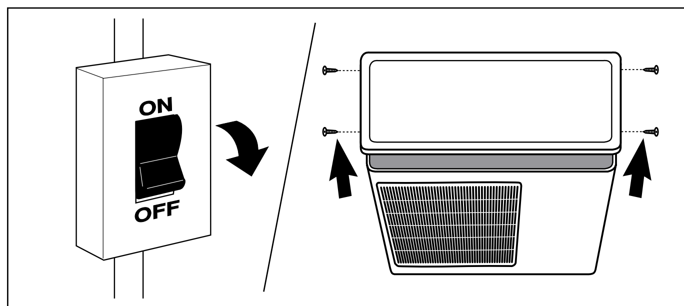
Manutenzione dell’unità

Manutenzione dell’unità

Le seguenti operazioni di manutenzione devono essere eseguite da personale specializzato.

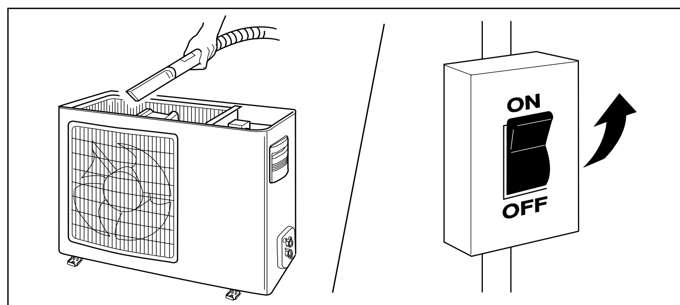
Pulizia della batteria

Quando necessario procedere ad una più accurata pulizia della batteria esterna agendo come segue:



Togliere l’alimentazione elettrica.

Rimuovere il coperchio dell’unità, togliere le viti di fissaggio e sollevare il coperchio.



Mediante l’utilizzo di un aspirapolvere e con la dovuta cautela, pulire il pacco alettato.
Sempre con un aspirapolvere pulire l’interno del vano ventilatore sulla parte esterna.

Rimontare il coperchio dell’unità fissandolo con le viti.

In caso di lunghi periodi di esclusione dalla rete di alimentazione e al primo avviamento:

dare tensione al sistema, tramite l’interruttore generale, senza avviarlo (il telecomando deve essere nella posizione OFF almeno 12 ore prima del primo avviamento).
Non togliere tensione durante la stagione di funzionamento.

Dispositivi di controllo e sicurezze

1. Protezione avvolgimento compressore
A reinserzione automatica.
Interviene quando la temperatura degli avvolgimenti o la corrente assorbita dal compressore superi i limiti previsti.

2. Protezione Antigelo
Detta protezione è gestita dal controllo Prodialog Junior in relazione alla temperatura in uscita dallo scambiatore ad acqua.
Questa sicurezza interrompe il funzionamento della macchina segnalando un codice di allarme.

3. Set-point di regolazione freddo
Parametro gestito dal controllo e tarato in fabbrica per avere acqua in ingresso a 12°C. Il secondo valore di set point di default è di 14°C ed è selezionabile tramite l’interfaccia service.

4. Set-point di regolazione caldo
Parametro gestito dal controllo e tarato in fabbrica per avere acqua in ingresso a 40°C.

5. Pressostato alta pressione HIP
Taratura 30 bar, installato sulla tubazione di mandata con ripristino manuale (tasto rosso a destra del quadro elettrico).

6. Protezione bassa temperatura di aspirazione
Reinserzione automatica/manuale (dopo 6 cicli automatici) basata su segnale trasduttore di pressione installato su tubazione aspirazione compressore.

7. Protezione di alta pressione
Reinserzione automatica/manuale (dopo 6 cicli automatici) basata su segnale trasduttore di pressione installato su tubazione mandata compressore.

8. Flussostato FS
Installato sull’uscita dell’acqua allo scambiatore, non consente il funzionamento del compressore e della pompa in mancanza del flusso dell’acqua.

9. Controllo elettronico di condensazione
Commuta la velocità del/dei ventilatori in funzione della temperatura di condensazione.
È gestito dal controllo Prodialog Junior e consente il funzionamento dell’unità ai limiti di temperatura previsti ottimizzando la condensazione.

30RA015 “B”
Diagnostica

Il controllo elettronico a bordo macchina esegue il monitoraggio continuo del funzionamento della stessa e in caso di malfunzionamenti attiva un relay il cui contatto genera un segnale di allarme codificato inviando segnali ON/OFF al controllo remoto accendendo con sequenze predefinite il LED allarme 🔇. Alcune condizioni di allarme sono a reinserzione automatica, altre richiedono l’intervento dell’operatore per la ricerca, la rimozione della causa e la reinserzione.

Riarmo manuale delle condizioni di allarme

Il riarmo manuale delle condizioni di allarme si esegue agendo sul pulsante ON/OFF remoto con la semplice commutazione in OFF e poi ON dello stesso, oppure aprendo e poi chiudendo il contatto S1 (vedere schema elettrico pag. 11).

ATTENZIONE: il riarmo manuale comporta la perdita definitiva del codice di allarme; pertanto, prima di effettuarlo, verificare il codice secondo le istruzioni riportate e rimuovere la causa che ha generato l’allarme.

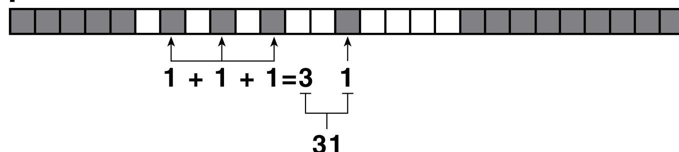
N.B. la mancanza temporanea di alimentazione elettrica ad una unità in condizione di allarme non causa il riarmo della stessa.

Codifica dell’allarme

Al verificarsi di un allarme viene mostrata all’operatore 1 sola volta la sua codifica e successivamente il LED dell’allarme rimane acceso. Per avere la ripetizione del codice di allarme, premere il tasto ECO.

La codifica (basata su codice binario a due digit (cifre) X1 e X2) è in accordo al seguente schema:
la prima cifra X1 lampeggia ad intervalli di 1 secondo sino al raggiungimento del numero corrispondente al primo digit, dopo una pausa di 2 secondi inizia il lampeggio, sempre con intervalli di 1 secondo, della seconda cifra X2 sino al raggiungimento del numero corrispondente al secondo (solo per codici a due cifre).

Codice allarme 31 con condizione di allarme persistente



■ Led acceso per 1 secondo □ Led spento per 1 secondo

Per avere la ripetizione del codice di allarme è sufficiente premere il tasto ECO sul comando remoto. Premendo il tasto ON/OFF l’unità viene posta in OFF e il codice di allarme viene ripetuto nuovamente. Per riavviare l’unità rimuovere la causa che ha provocato l’allarme e premere nuovamente il pulsante ON/OFF.

La seguente lista descrive per ogni codice di allarme la possibile causa:

Allarme codice	Descrizione	Azione del controllo	Modalità di ripristino allarme	Probabile causa
1	Compressore guasto	Fermo compressore	Manuale	Compressore surriscaldato
2	Sonda di temperatura uscita acqua guasta	Fermo unità	Automatico	Sensore fuori scala, interruzione cavi sonda o sensore guasto
3	Sonda di temperatura entrata acqua guasta	Fermo unità	Automatico	Sensore fuori scala, interruzione cavi sonda o sensore guasto
4	Sonda di sbrinamento guasta	Fermo unità	Automatico	Sensore fuori scala, interruzione cavi sonda o sensore guasto
5	Sonda di temperatura aria guasta	Fermo unità	Automatico	Sensore fuori scala, interruzione cavi sonda o sensore guasto
6	Trasduttore di alta pressione guasto	Fermo unità	Automatico	Trasduttore fuori scala, tensione al trasduttore non corretta, interruzione cavi trasduttore o trasduttore guasto
11	Trasduttore di bassa pressione guasto	Fermo unità	Automatico	Trasduttore fuori scala, tensione al trasduttore non corretta, interruzione cavi trasduttore o trasduttore guasto
12	Scheda addizionale CCN/clock guasta	Fermo unità	Automatico se la scheda è nuovamente riconosciuta	Difetto scheda
13	Bassa pressione del refrigerante nel circuito	Fermo unità	Automatico/ Manuale	Mancanza di refrigerante nel circuito, filtro refrigerante bloccato o guasto trasduttore di bassa pressione
14	Alta pressione del refrigerante nel circuito	Fermo unità	Manuale	Guasto ventilatori, batteria ostruita temperatura aria esterna elevata
15	Pressostato di sicurezza alta pressione / Rotazione inversa del compressore	Fermo unità	Manuale	Il pressostato di sicurezza non è stato ripristinato dall’ultimo allarme, non corretto collegamento del compressore
16	Protezione antigelo scambiatore a piastre	Fermo unità	Automatico/ Manuale	Bassa portata d’acqua, guasto della sonda entrata o uscita acqua
21	Ripetuto raggiungimento bassa temperatura di aspirazione in raffrescamento (più di sei volte)	Fermo unità	Automatico	Guasto trasduttore di bassa pressione, filtro refrigerante intasato o mancaza di refrigerante nel circuito
22	Ripetuto raggiungimento alta pressione in raffrescamento (più di sei volte)	Fermo unità	Automatico	Guasto trasduttore di alta pressione, alta temperatura aria, alta temperatura ingresso acqua
23	Ripetuto raggiungimento alta temp. di mandata in riscaldamento	Fermo unità	Automatico	Bassa portata d’acqua, guasto della sonda entrata o uscita acqua
24	Ripetuto raggiungimento bassa temp. di aspirazione in riscaldamento	Fermo unità	Automatico	Guasto trasduttore di bassa pressione, filtro refrigerante intasato o mancaza di refrigerante nel circuito
25	Bassa temperatura acqua in ingresso per riscaldamento	Fermo unità	Automatico	Temperatura acqua in ingresso troppo bassa, guasto della sonda entrata o uscita acqua
26	Interblocco esterno guasto	Fermo unità	Manuale	Guasto o intervento del flussostato, aria nel circuito acqua
31	Blocco di emergenza da CCN	Fermo unità	Automatico	Comando network
32	Perdita di comunicazione co Flotronic o Chiller System Manager	L’unità funziona in modalità locale	Automatico	Difetto cablaggio CCN bus o guasto nel modulo del sistema
33	Richiesta di servizio di manutenzione	Fermo unità	Manuale	–

30RA015 “B”

Ricerca inconvenienti, guida per l’utente ed accessori

Ricerca inconvenienti

Compressore e ventilatore unità non si avviano:
- Manca l’energia elettrica; verificare l’allacciamento alla rete di alimentazione.
- L’interruttore principale è spento; girare l’interruttore principale su ON.
- I fusibili dell’interruttore principale sono bruciati; sostituire fusibili.
- Attendere 2 minuti: è intervenuto il ritardo di avviamento del compressore.
- Pressostato aperto; determinare ed eliminare la causa.
- Tensione di alimentazione troppo bassa.
- Collegamenti elettrici errati o staccati;controllare e riparare collegamenti.

Il compressore non si avvia, ma il ventilatore dell’unità funziona:
- Collegamenti elettrici del compressore errati o staccati; controllare e riparare.
- Compressore bruciato, bloccato o protezione aperta; determinare la causa ed eventualmente sostituire il compressore.
- Condensatore di marcia difettoso sui modelli monofase; sostituire.

Il compressore si avvia e si ferma ad opera del suo protettore termico (oltre il normale intervento del termostato):
- Carica refrigerante eccessiva o scarsa, aria o gas non condensabili nel circuito frigorifero; togliere il refrigerante (vedi nota 1), creare vuoto e ricaricare.
- Tensione di alimentazione troppo alta o troppo bassa.
- Batteria funzionante come condensatore ostruita; rimuovere ostruzione.
- Ventilatore inattivo; determinare ed eliminare la causa.
- Condensatore di marcia difettoso; sostituire.
- Termostato unità interna difettoso; sostituire.
- Ostruzione del circuito frigorifero; localizzare e rimuovere ostruzione.
- Valvola di inversione difettosa (pompa di calore); sostituire.
- Dispositivo di espansione ostruito o bloccato dal ghiaccio; togliere refrigerante (vedi nota 1), creare vuoto e ricaricare.

Il compressore funziona continuamente:
- Unità sottodimensionata per il fabbisogno.
- Selezionato temperatura acqua troppo bassa (raffrescamento) o troppo alta (riscaldamento a pompa di calore); variare selezione.
- Carica refrigerante scarsa; aggiungere refrigerante mancante.
- Ventilatore difettoso dell’unità funzionante come condensatore;sostituire.
- Aria o gas non condensabili nel circuito frigorifero; togliere il refrigerante (vedi nota 1), creare il vuoto e ricaricare.
- Aspirazione aria ostruita o filtro unità interna sporco; pulire filtro aria o rimuovere ostruzione.

Pressione di mandata eccessiva:
- Batteria ostruita o sporca; rimuovere ostruzione o pulire batteria.
- Portata acqua insufficiente o pompa difettosa (in riscaldamento); sostituire.
- Carica refrigerante eccessiva; togliere refrigerante in eccesso (vedi nota 1).
- Aria o gas non condensabili nel circuito frigorifero; togliere refrigerante
(vedi nota 1), creare vuoto e ricaricare.

Pressione di mandata scarsa:
- Carica di refrigerante scarsa; aggiungere refrigerante mancante.
- Filtro acqua sporco; pulire filtro.

Pressione di aspirazione eccessiva:
- Valvola sovrapressione interna aperta; determinare ed eliminare la causa.
- Carica di refrigerante eccessiva; togliere refrigerante in eccesso (vedi nota 1).

Pressione di aspirazione scarsa:
- Carica di refrigerante scarsa; aggiungere refrigerante mancante.
- Ostruzione sul dispositivo di espansione o sulla tubazione di aspirazione; rimuovere ostruzione.

Ventilatore fermo o si avvia e si ferma ad opera del suo protettore termico:
- Condensatore motore ventilatore difettoso; sostituire.
- Collegamenti elettrici al motore ventilatore allentati; stringere collegamenti.
- Motore ventilatore bruciato; sostituire.
- Dispositivo di espansione ostruito o bloccato dal ghiaccio; togliere refrigerante (vedi nota 1), creare vuoto e ricaricare.

Nota 1:
Togliere il refrigerante con apposita apparecchiatura senza disperdere il refrigerante nell’ambiente.

Guida per l’utente

Ad installazione ultimata e utilizzando il manuale di uso e manutenzione, istruire l’utente sul corretto funzionamento del climatizzatore e sulla selezione delle funzioni, quali:
- Accensione e spegnimento.
- Funzioni del comando.

In caso di un guasto o di un malfunzionamento verificare il codice di errore mostrato dal controllo remoto o dal LED sulla scheda nel quadro elettrico del refrigeratore.

Tabella IX: Accessori

Descrizione	Codice	Mod. 30RA 015
Comando remoto AQUASNAP JUNIOR	30RAJ9002	●
Controllo Aquasmart	CEAS430408-01SA	●
Service interface [(1)]	30RAJ9003	●
Filtro meccanico acqua	30RAJ9004	●

NOTA [(1)]: Ad esclusivo uso del service

30RA015 “B” Refroidisseurs d’eau à condensation par air avec composants hydrauliques intégrés

Pour les consignes de fonctionnement et de maintenance de cette unité et pour les consignes d’installation de l’unité intérieure, voir les manuels correspondants.

Sommaire

	Page
Cotes et poids	2
Caractéristiques techniques	2
Distances minimales	2
Caractéristiques électriques	2
Données	3
Information générale	4
Attention: choses à éviter	5
Raccords d’eau	6
Raccordements et circuits d’eau	7
Branchements électriques	8/9
Echangeur de chaleur eau-fluide frigorigène	9
Contrôle de la charge de fluide frigorigène	10
Maintenance de l’unité	10
Systèmes de contrôle et de sécurité	10
Diagnostics	11
Détection des pannes et guide de l’utilisateur	12
Accessoires	12

NOTE A L’ATTENTION DES INSTALLATEURS ET TECHNICIENS DE MAINTENANCE CLIMATISEUR EAU – FLUIDE FRIGORIGENE R-407C

- Vérifier que l’équipement de maintenance et les composants de rechange sont compatibles avec le R-407C.
- Les bidons de fluide frigorigène R-407C contiennent un tube immergé qui permet au liquide de s’écouler du bidon lorsque celui-ci est en position droite.
- Les unités doivent être remplies avec du R-407C à l’état liquide. Utiliser un système de mesure en vente dans le commerce dans le tube collecteur pour vaporiser le fluide à l’état liquide avant qu’il ne pénètre dans l’unité.
- Le R-407C comme les autres HFC n’est compatible qu’avec les huiles suivantes sélectionnées par le fabricant du compresseur.
- La pompe à vide n’est pas suffisante pour déshumidifier l’huile.
- Les huiles POE absorbent l’humidité rapidement. Conserver l’huile dans un endroit sec.
- Ne pas ouvrir l’unité quand elle est sous vide.
- Lorsque l’unité doit être ouverte pour des opérations de maintenance, rompre le vide avec de l’azote sec et remplacer le dessiccateur à filtre.
- Ne pas rejeter le R-407C à l’atmosphère.

Taille de l’unité	Type d’huile	Quantité l	Système de séchage déjà installé sur le circuit d’alimentation en fluide frigorigène de l’unité
015	POE	1,65	OUI

Tableau I

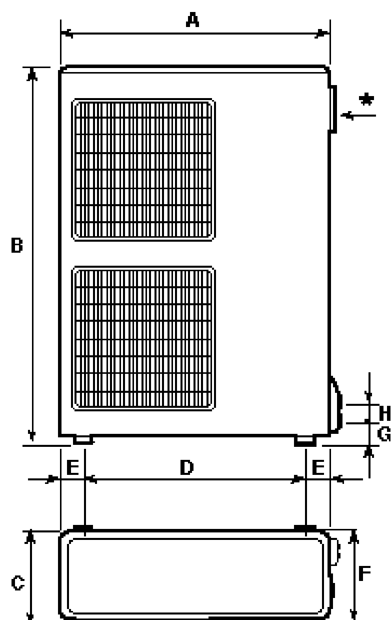
Modèles pour le refroidissement seu	Alimentation électrique
30RA015---9	400 V 3N~ 50 Hz

FRANÇAIS

30RA015 "B"

Cotes, poids et distances minimales

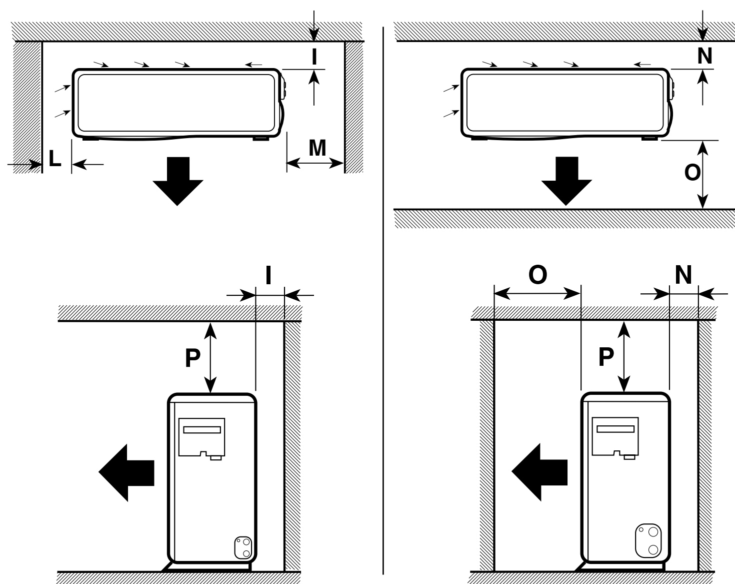
Cotes et poids



Mod.		30RA 015
A	mm	800
B	mm	1264
C	mm	300
D	mm	508
E	mm	146
F	mm	330
G	mm	97
H	mm	157
kg	kg	135

* Entrée câbles électriques

Distances minimales



Mod.		30RA 015
I	mm	100
L	mm	250
M	mm	500
N	mm	100
O	mm	670
P	mm	400

Tableau II: Caractéristiques techniques

Unité			30RA015
Puissance absorbée	Refroidissement	kW	6,6
Type de compresseur			A VOLUTE
Pompe du circuit d'eau, vitesses au choix		N°	1
Diamètre ventilateur hélicoïde		N°/mm	1/370
Vitesse		g/min	1200
Echangeur de chaleur			PLAQUES SOUDEES
Volume d'eau		l	1,5
Capacité du vase d'expansion		l	2
Pression de la charge d'azote		kPa	350
Charge de fluide frigorigène R-407C		kg	3,3
Dispositif de détente		#	0,085

Les puissances frigorifiques et calorifiques ainsi que les puissances absorbées sont basées sur les valeurs suivantes:

refroidissement:

température de l'air extérieur 35°C b.s.; 24°C b.h., /
température de l'eau de sortie 7°C /
d'entrée 12°C Eurovent 6/C/003-1998,
CEN/TC113/WG5 N 4

Tableau III : Caractéristiques électriques

Unité		30RA015
Alimentation électrique	V - ph - Hz	400-3-50
Intensité rotor bloqué	LRA	75,5
Intensité à pleine charge	FLA	14,5
Fusibles temporisateurs (classe gl) de protection du circuit principal	A	20
Section des conducteurs électriques	mm²	5 x 2,5
Fusibles temporisateurs (classe gl) de protection du circuit auxiliaire	A	4
Compresseur		
Intensité rotor bloqué	LRA	74
Intensité à pleine charge	FLA	13,5
Condenseur	µF/V	–
Pompe du circuit d'eau (230-1-50)		
Courant absorbé	A	1,1
Condenseur	µF/V	–
Moteur du ventilateur (230-1-50)		
Courant absorbé	A	1,64
Condenseur	µF/V	3/450

Note:
le câble de branchement sur le secteur doit être du type H07 RN-F (ou supérieur), gaine isolante en caoutchouc synthétique avec revêtement néoprène, selon EN 60335-1.
Les asservissements avec les pompes et autres accessoires doivent être insérés comme l'indiquent les notes du schéma de câblage.

30RA015 “B”
Caractéristiques

Tableau IV: Réglages des dispositifs de sécurité

		ouvert	fermé
Pressostat haute pression du circuit de fluide frigorigène	kPa	3000	1900
Soupape de sécurité du circuit d’eau	kPa	400*	---
Protection antigel	°C	2,7	**
Temporisateur du premier démarrage du compresseur	sec	60	
Temporisateur du démarrage du compresseur (MARCHE-ARRET)	sec	90	
Protection anti-courts cycles du compresseur (MARCHE-ARRET)	cycle/h	12	

** A l’expiration du délai de démarrage du compresseur, l’appareil redémarre automatiquement si la température de l’eau de sortie est supérieure à 2,7°C.
* La vanne de sécurité n’est pas installée sur l’unité. Vérifier si elle est installée sur le circuit hydraulique.

Tableau V: Volume d’eau dans le circuit

Unité 30RA015			
Débit d’eau	l/s	**Nominale**	0,7
Volume d’eau	l	**Min.** **Max.**	53 85
Pression de fonctionnement maximum		**kPa**	400
Pression de remplissage avant le fonctionnement		**kPa**	120
Dénivellation maximum avec de l’eau à 50° C		**m**	20

Note:
Pression minimum
La pression minimum à l’entrée au débit d’eau maximum et à une température de l’eau de 50 °C devrait être 13 kPa (env. 1.3 mWG)
Cette précaution évite à la fois le bruit et les dégâts causés par la cavitation qui abîme les roulements de la pompe du fait d’un débit d’eau insuffisant et d’une mauvaise lubrification des paliers.

Tableau VI: Volume d’eau dans les tuyauteries en cuivre

Diamètre en mm Externe	interne	Litres/mètre
14	12	0,11
16	14	0,15
18	16	0,20
22	20	0,31
28	25	0,49
35	32	0,80

Tableau VII: Volume d’eau dans les tuyauteries en acie

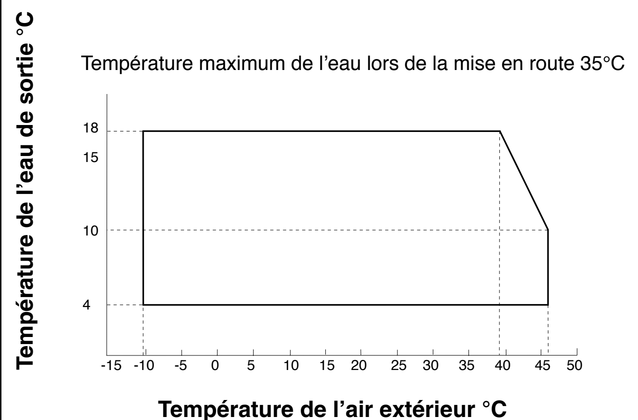
Diamètre Externe Pouces	interne mm	Litres / mètre
3/8 Gas	12,7	0,13
1/2 Gas	16,3	0,21
3/4 Gas	21,7	0,37
1 Gas	27,4	0,59

Tableau VIII : limites de fonctionnement

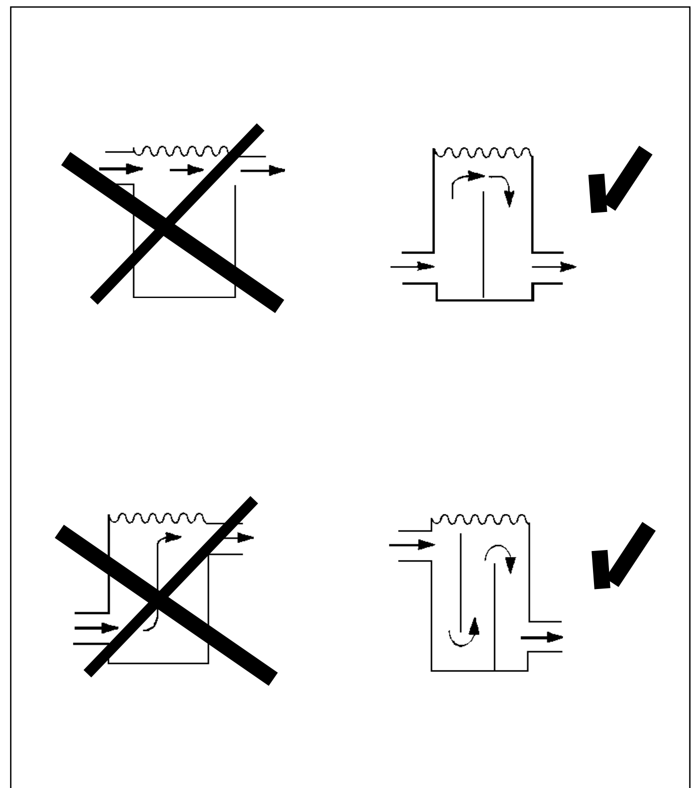
			Min	Max
Tension d’alimentation: :	400 - 3 - 50	V	342	462

*** ATTENTION:**
pour les températures de l’air extérieur inférieures à 0 °C, rajouter à l’eau le volume d’antigel qui convient.

Plage de fonctionnement - refroidissement



Attention:
l’usage d’une bâche-tampon n’est pas obligatoire.
Il peut être nécessaire de l’utiliser pour atteindre les volumes minima indiqués dans le tableau V.
Voir l’exemple suivant pour la bâche-tampon:



30RA015 “B”

Information générale

Installation de l’unité

Lire ce mode d’emploi attentivement avant de commencer l’installation.

- **Cette unité est conforme aux directives sur les basses tensions (EEC/73/23) et sur la compatibilité électromagnétique.**
- L’installation doit être effectuée par un installateur qualifié.
- Respecter toutes les exigences du code de sécurité national actuellement en vigueur. Veiller en particulier à ce qu’un câble de mise à la terre correctement dimensionné et branché soit en place.
- Vérifier que la tension et la fréquence de l’alimentation principale sont celles requises : l’alimentation disponible doit permettre le fonctionnement d’autres appareils électriques branchés sur la même ligne. Vérifier également que toutes les exigences du code de sécurité national ont été respectées pour le circuit d’alimentation principale.
- Une fois l’installation effectuée, tester de manière approfondie le bon fonctionnement du système et expliquer toutes les fonctions du refroidisseur à l’utilisateur de l’appareil.
- Laisser ce manuel à l’utilisateur afin qu’il puisse le consulter lors des futures opérations de maintenance régulières.
- Le refroidisseur et ses composants doivent être contrôlés régulièrement afin de détecter la présence de pièces détachées, endommagées ou cassées. A défaut d’élimination des défauts constatés, l’unité peut causer des accidents corporels et des dommages aux biens.

IMPORTANT : Lors de l’installation de l’unité, effectuer d’abord les raccords d’eau, puis les branchements électriques. En cas de déplacement, débrancher d’abord les câbles électriques, puis les raccords d’eau.

ATTENTION : Débrancher l’interrupteur principal avant d’effectuer des opérations de maintenance sur le système ou de manipuler une pièce interne à l’unité.

- Le fabricant décline toute responsabilité pour les dommages résultant de modifications ou d’erreurs dans les branchements électriques ou raccords d’eau.
- Le non-respect des consignes d’installation ou l’utilisation de l’unité dans des conditions autres que celles indiquées dans le tableau VIII “Limites de fonctionnement” annule immédiatement la garantie.
- Le non-respect des codes de sécurité électrique peut causer un incendie en cas de courts-circuits.
- Vérifier que l’équipement ne présente aucun dommage dû au transport ou à la manutention. Adresser immédiatement une réclamation à l’entreprise de transports, si c’est le cas. Ne pas installer, ni utiliser d’unités endommagées.
- En cas de dysfonctionnement quel qu’il soit, débrancher l’unité, couper l’alimentation principale et contacter le service après-vente.
- Cette unité contient un fluide frigorigène R-407C, substance sans risque pour la couche d’ozone.
- **Tous les matériaux de fabrication et d’emballage utilisés pour votre nouveau refroidisseur sont compatibles avec l’environnement et recyclables**.
- Evacuer l’emballage conformément à la réglementation locale en vigueur.
- Cette unité contient un fluide frigorigène qui doit être évacué de manière appropriée. Au terme de son cycle de vie, déplacer l’unité avec précaution et l’amener dans une déchetterie ou la ramener chez le vendeur d’origine.
- Pour soulever l’unité, ne jamais employer de crochets insérés dans les poignées latérales ; toujours utiliser un équipement spécial (p. ex. dispositifs de levage, treuils, etc.).
- Récupérer avec soin le fluide frigorigène présent dans l’unité avant de vous en débarrasser définitivement ou lors des opérations de maintenance. Ne jamais rejeter le fluide frigorigène à l’atmosphère. Utiliser un équipement de récupération agréé pour le R-407C. Ne pas utiliser cet équipement pour le R-22.

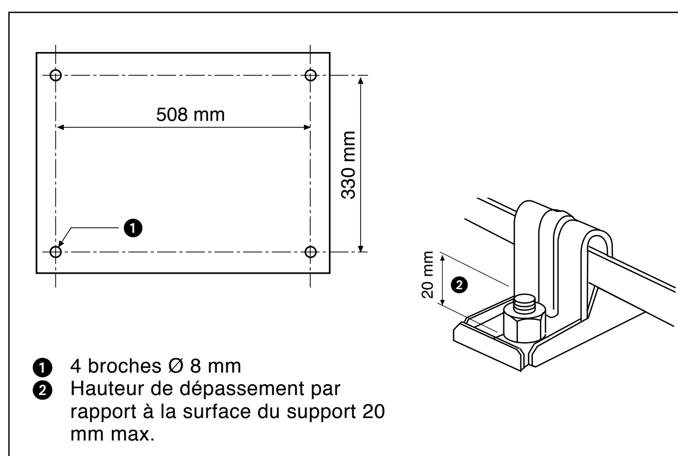
Choix de l’emplacement

Positions à éviter:

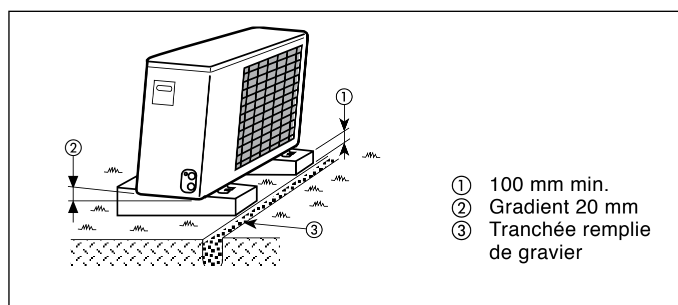
- Exposition directe au soleil.
- Proximité de sources de chaleur, de vapeur ou de gaz inflammables.
- Zones très poussiéreuses.

Conseils:

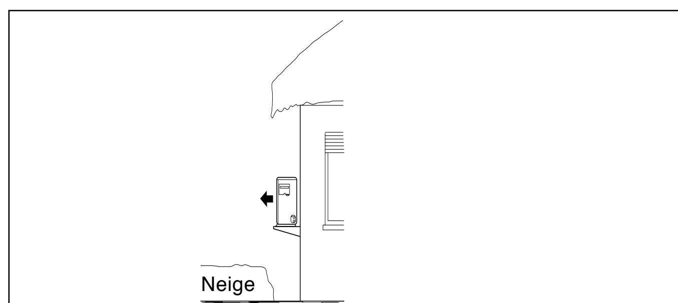
- Choisir une position protégée des vents contraires.
- Choisir une position non exposée directement au soleil.
- Choisir une zone où l’évacuation d’air et le bruit de l’unité ne gêneront pas vos voisins. Nous recommandons d’insérer des supports anti-vibratiles.
- Choisir une position permettant de respecter les distances requises.
- Le sol doit être suffisamment solide pour supporter le poids de l’unité et minimiser la transmission des vibrations.
- Choisir une position ne gênant ni le passage, ni l’accès.



Fixer l’unité avec les boulons achetés chez votre revendeur local, fraisés dans la base pour éviter qu’ils ne soient arrachés par vents violents.

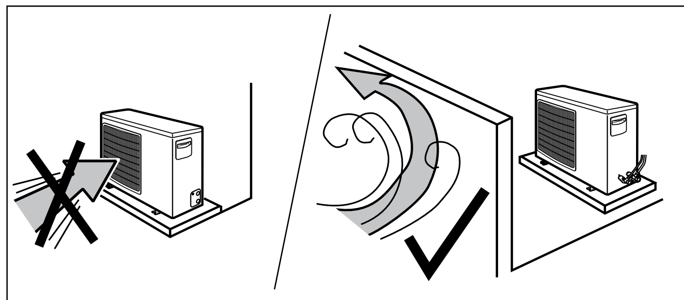


- Pour les modèles de pompes à chaleur, l’unité doit être placée à une hauteur convenable au-dessus du sol.

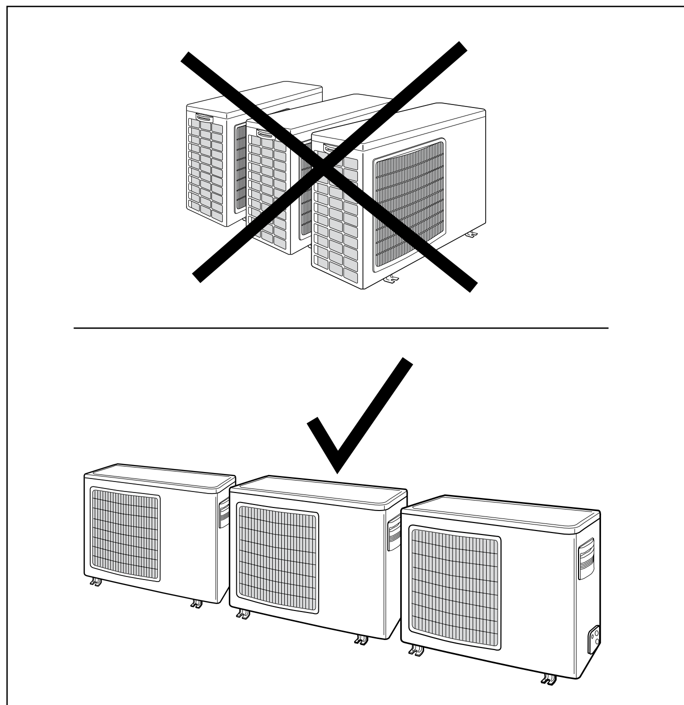


- Dans les zones soumises à des chutes à neige, il faut placer l’unité à au moins 200 mm au-dessus du niveau d’enneigement habituel ou utiliser la console fournie avec l’unité extérieure.

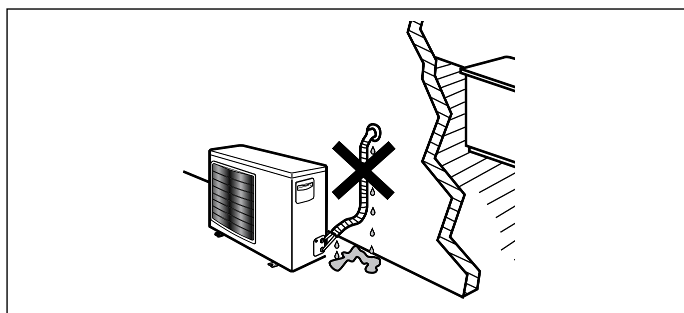
Attention: choses à éviter…



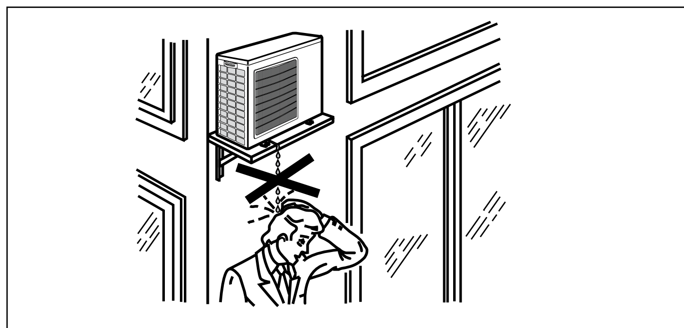
Vents frontaux violents.



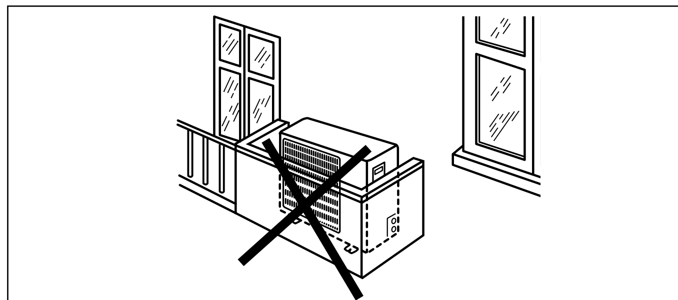
Installation de plusieurs unités côte à côte.



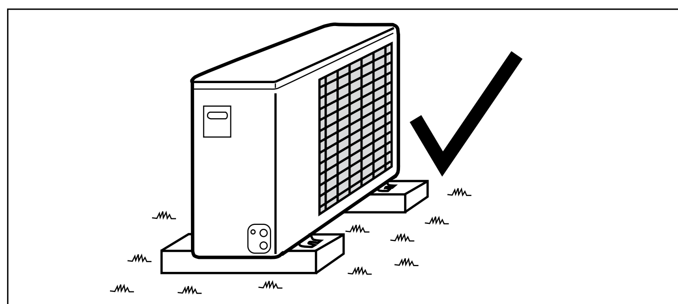
Isolation partielle des conduites de raccordement provoquant un ruissellement.



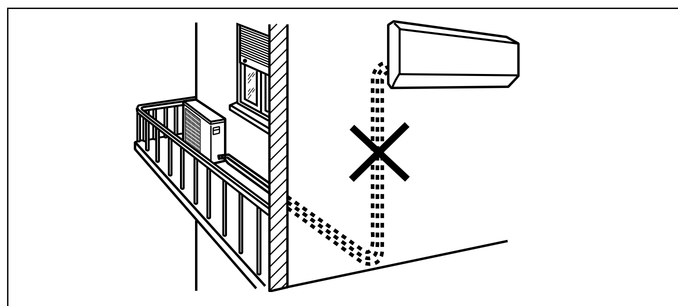
Ruissellement dans les couloirs.



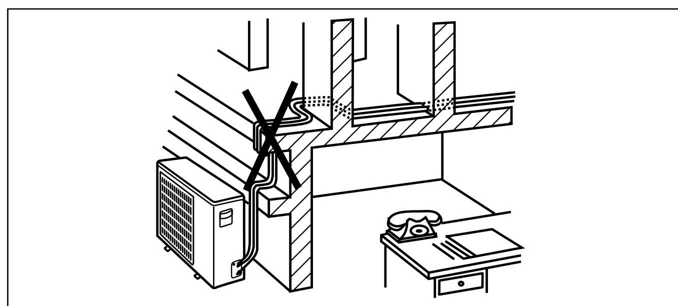
Toute obstruction de l’aspiration et de l’évacuation d’air de l’unité ou tout obstacle trop proche (voir distances minimales requises).



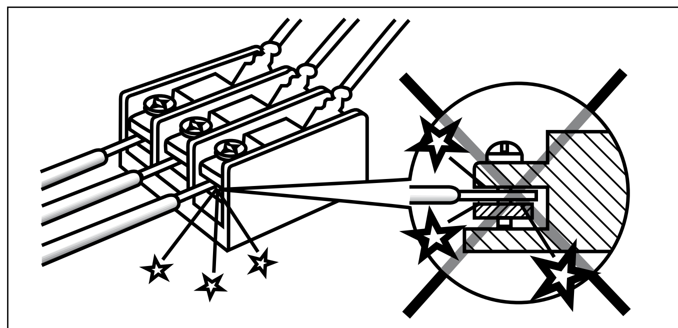
Installation sur un sol graisseux ou sur des surfaces meubles (dans ces cas, prévoir de solides fondations).



Différence de hauteur ou distance excessive entre le refroidisseur et les batteries du ventilateur.

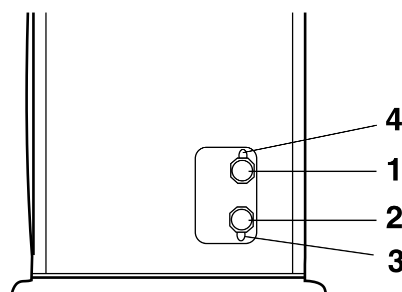


Mauvaises positions des conduites de raccordement (torsions et flexions inutiles).



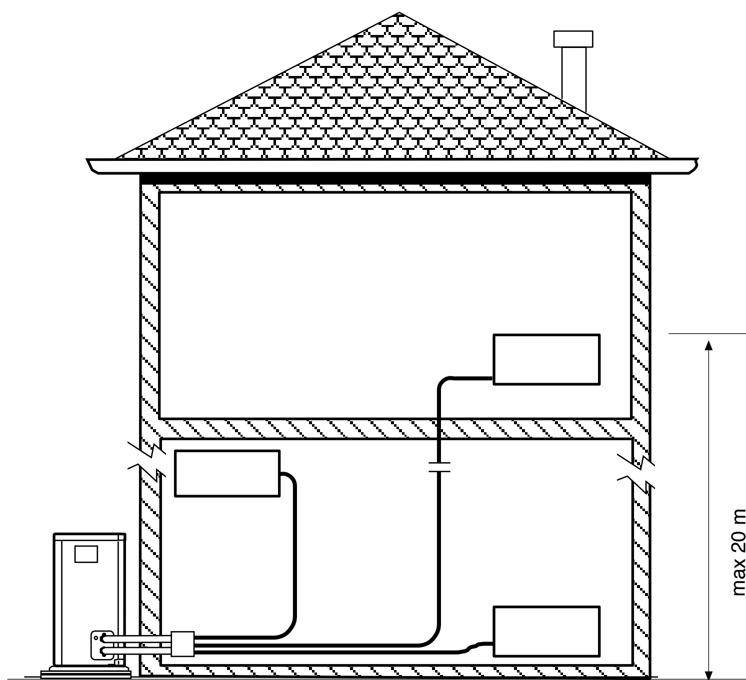
Tout relâchement dans les branchements électriques.

Raccords d’eau



1 Sortie de l’eau du refroidisseur Ø 1’’ F Gas
2 Entrée de l’eau dans le refroidisseur Ø 1’’ F Gas
3 Vidange
4 Purge d’air

Différence de hauteur entre le refroidisseur d’eau et le point le plus élevé du système



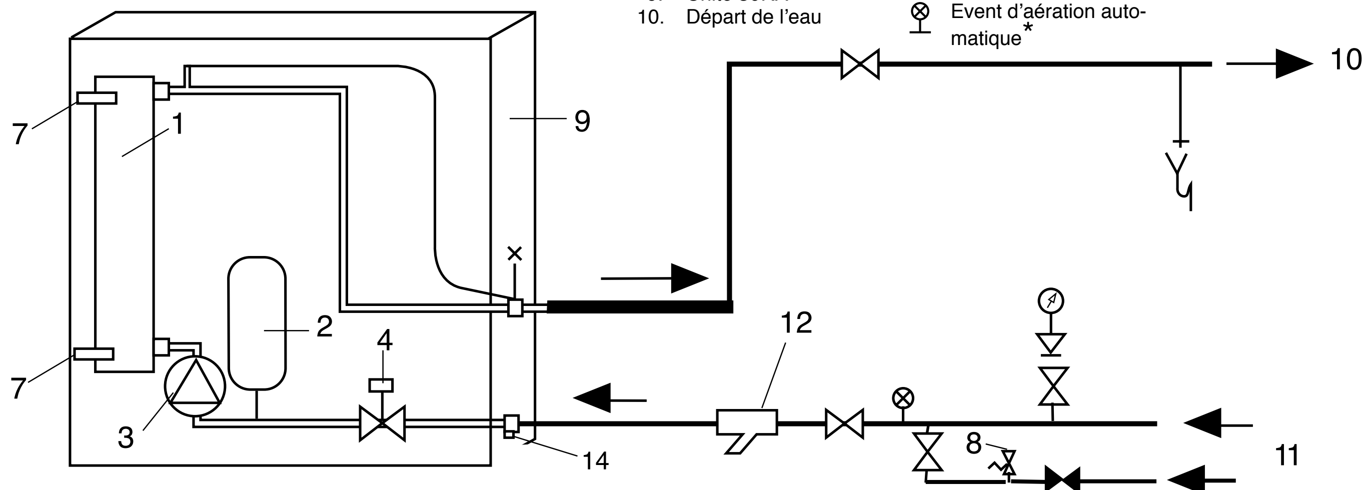
Circuit d’eau: câblage conseillé

La vanne de sécurité n’est pas installée sur l’unité.
Vérifier si elle est installée sur le circuit hydraulique avant de démarrer l’unité.

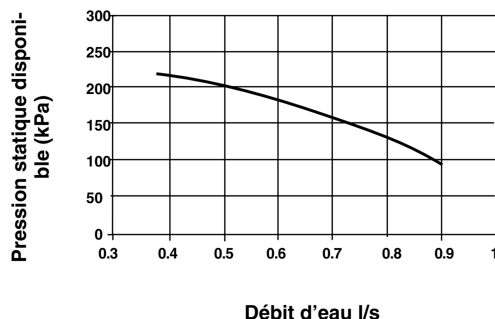
* L’évent d’aération automatique doit se trouver au point le plus élevé du circuit.

1. Echangeur de chaleur à plaques brasées
2. Vase d’expansion fermé
3. Pompe de circulation
4. Contrôleur de débit
7. Sonda temperatura
8. Soupape de sécurité
9. Unité 30RA
10. Départ de l’eau
11. Retour de l’eau
12. Filtre 10 mailles/cm²
14. Raccord vidange d’eau (refroidisseur)

Tuyauteries à fournir sur le lieu d’installation
Purge d’air manuelle
Event d’aération automatique*
Vidange d’eau
Robinet d’arrêt
Manomètre



Pression statique disponible



Température de l’eau 20°

Coefficients de correction pour l’éthylène glycol

Ethylène glycol	10%	20%	30%	40%
Point de congélation	–4°C	–9°C	–15°C	–23°C
Puissance	0,996	0,991	0,983	0,974
Puissance absorbée	0,990	0,978	0,964	1,008
Débit d’eau	1,000	0,979	0,979	1,025
Chute de pression	1,003	1,010	1,020	1,033

Raccordements et circuits d’eau

- Le circuit hydraulique doit être conçu de manière à assurer constamment un débit d’eau régulier dans l’évaporateur.
- Les tuyauteries d’eau du circuit doivent être bien soutenues et fixées fermement pour garantir qu’elles n’imposent pas de contraintes aux raccords du circuit.
- L’entrée et la sortie d’eau doivent porter une étiquette repère.
- Les raccords d’entrée et de sortie d’eau comportent une purge d’air et une vidange fermées à l’aide d’obturateurs.
- Les conduites doivent comporter des vannes d’arrêt qui permettent de vider l’échangeur de chaleur sans qu’il soit besoin de vidanger le système tout entier, comme le montre le schéma.

Commande d’une chaudière

En configuration PRO-DIALOG, l’appareil (s’il se trouve en mode chauffage) peut commander le démarrage d’une chaudière par l’intermédiaire d’un signal émis par la carte mère (voir le manuel de l’interface de service).
La pompe à eau de l’appareil est arrêtée lorsque la chaudière est en marche.

Le signal vers la chaudière est activé:

– dans les appareils 30RA: lorsqu’on sélectionne le mode chauffage

Pompe à eau

Une pompe à eau triphasés, à mono vitesses, est située à l’intérieur de l’unité.
Elle peut être pourvue d’un dispositif anti-chute de pression qui maintient le débit d’eau à un niveau correct. Si la chute de pression est supérieure à la poussée de la pompe, le débit d’eau dans l’unité et par conséquent les performances seront réduits.

Pour minimiser la chute de pression, il faut:

- réduire le nombre de courbures dans les conduites;
- éviter les coudes;
- réduire le prolongement au minimum;
- utiliser des conduites du diamètre approprié.

Pour éviter les dommages éventuels en cas de gel, il est recommandé d’installer le système de rechargement en eau à l’intérieur du bâtiment.

Il est conseillé :

- de placer un filtre jetable d’au moins 10 mailles/cm² sur l’entrée d’eau, surtout lorsqu’il y a des en fer soudés.
  Les changements ou ajouts d’eau doivent être réduits, si possible, au minimum car ils contribuent à l’oxydation et à la formation de dépôts de calcaire. Si l’unité est inutilisée pendant une période prolongée, l’arbre moteur peut se gripper; l’utilisateur doit alors procéder comme suit pour le débloquer:

- couper le courant;
- dévisser le capuchon du purgeur d’air sur la pompe;
- glisser un tournevis dans la fente et tourner l’arbre moteur;
- remettre le capuchon du purgeur d’air;
- remettre le courant.

L’appareil peut commander une pompe externe avec un courant d’entrée dont l’intensité peut atteindre 8 ampères.
Il est recommandé de déconnecter la pompe interne et de la remplacer par un tube.

ATTENTION:
La pression minimum de l’eau à l’entrée de la pompe à son débit maximum doit être de 13 kPa pour une température d’eau alimentaire maximum de 50°C.
Cette précaution évite à la fois le bruit et les dégâts causés par la cavitation qui abîme les roulements de la pompe du fait d’un débit d’eau insuffisant et d’une mauvaise lubrification des paliers.

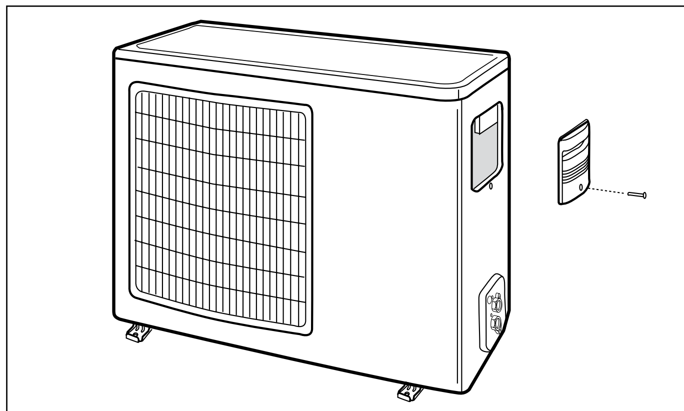
Contrôleur de débit

Le débitmètre installé sur le tuyau de retour de la pompe empêche le fonctionnement du compresseur dans les cas suivants:

- panne de la pompe;
- interruption du débit d’eau;
- présence d’air dans le circuit.

30RA015 “B”

Branchements électriques



Retirer le couvercle du boîtier électrique.
Brancher les câbles sur les bornes en se conformant aux schémas de câblage et bien serrer.

- Les caractéristiques électriques de l’alimentation secteur disponible doivent correspondent aux valeurs indiquées sur la plaque signalétique.
- La tension doit se situer dans la fourchette des valeurs indiquées au tableau des caractéristiques techniques.
- Le déséquilibre entre les phases ne doit jamais dépasser 2%.
- **ATTENTION**:
  si l’unité fonctionne à une tension hors de la fourchette indiquée au tableau VIII ou à un déséquilibre entre les phases supérieur à 2%, ceci constitue un usage abusif, susceptible d’annuler la garantie. Si le déséquilibre entre les phases dépasse 2%, contacter immédiatement la compagnie de distribution d’électricité.
- Le câblage électrique doit être réalisé conformément aux données indiquées dans ce manuel et au schéma de câblage, et respecter les réglementations locales et nationales concernées.
- Veiller à ce que le branchement électrique se fasse au moyen d’un interrupteur qui déconnecte tous les pôles, avec un intervalle de coupure d’au moins 3 mm.
- Le câble de branchement sur le secteur doit être du type H07 RN-F (ou supérieur), gaine isolante en caoutchouc synthétique avec revêtement néoprène conformément à EN 60335-1.

IMPORTANT:
- **Effectuer la mise à la terre avant tout autre branchement électrique.**

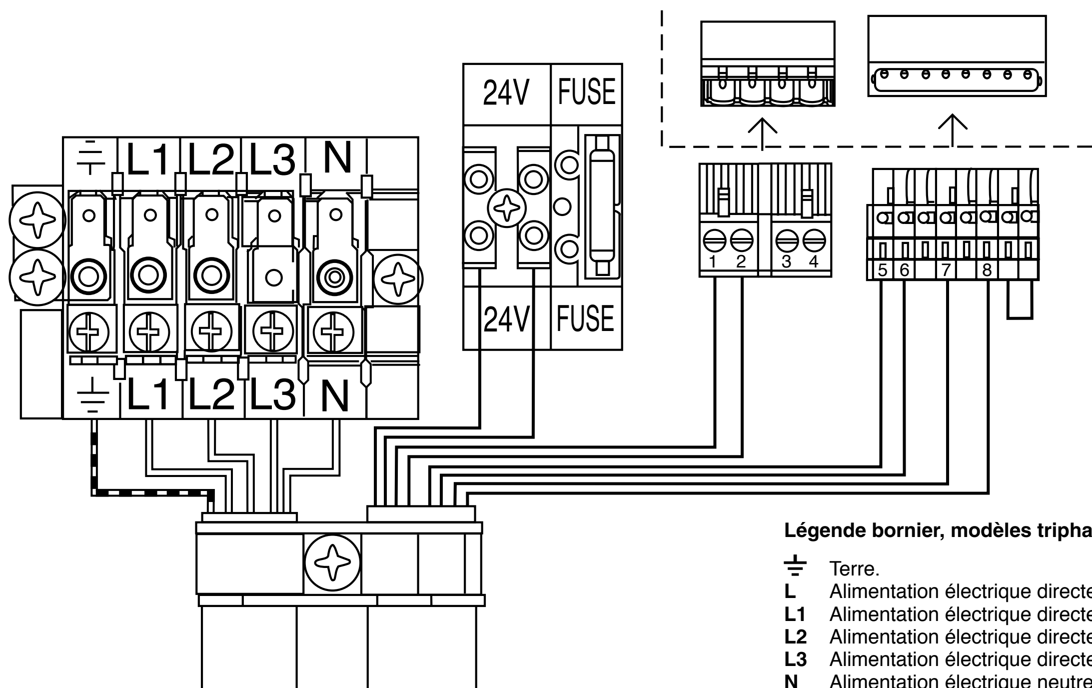
- **La mise à la terre est une obligation légale.**
  L’installateur doit mettre l’unité à la terre à l’aide de la borne marquée du symbole international “Terre”.
- **Avant de brancher le câble d’alimentation au courant secteur, localiser le fil d’alimentation (L), les fils d’alimentation (L1-L2-L3) et le neutre N. Puis effectuer les branchements, comme indiqué dans le schéma de câblage.**
  ATTENTION:
  Le courant secteur des unités triphasées doit être triphasé plus neutre. L’omission du neutre risque d’endommager l’alimentation monophasée.
- Le schéma de câblage concernant l’alimentation électrique à des télécommandes/asservissements se trouve à l’intérieur de l’unité, collé sous le couvercle.
- Voir tableau III pour les tailles et cotes des câbles des appareils électriques.

Circuit d’alimentation principale

- Le circuit d’alimentation principale (triphasé plus neutre) doit être raccordé aux bornes adéquates (voir schéma de câblage).
- Le circuit d’alimentation auxiliaire provient directement d’une phase plus le neutre et est protégé par le fusible “F”.
- Si les câbles d’alimentation électrique L1 (R), L2 (S), L3 (T) sont branchés de manière incorrecte, l’alimentation est coupée au bout de quelques secondes par le système de contrôle qui se met en état d’alerte et empêche toute rotation incorrecte du compresseur.

Note:
Une fois les branchements effectués, remettre en place le couvercle du boîtier électrique.

Branchements électriques - modèles triphasés



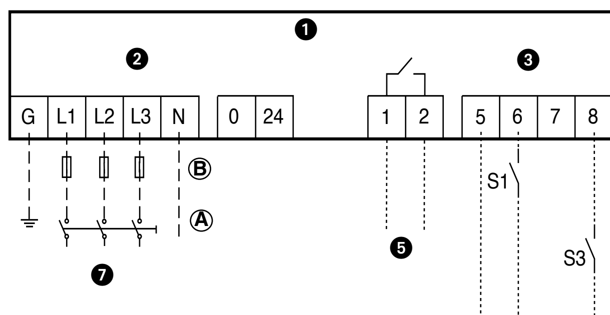
Légende bornier, modèles triphasés

⏚ Terre.
L Alimentation électrique directe.
L1 Alimentation électrique directe.
L2 Alimentation électrique directe.
L3 Alimentation électrique directe.
N Alimentation électrique neutre.

NOTE:
La valeur nominale de contact doit dépasser 20 mA @ 24 V ac.

Branchements électriques

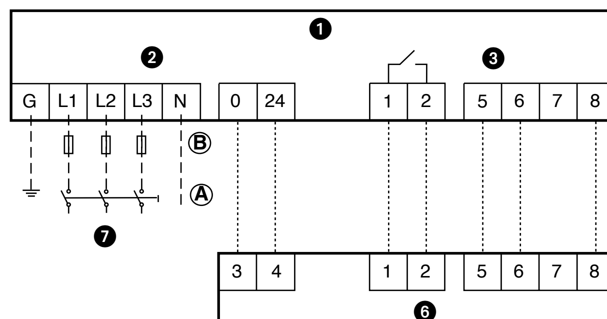
Unité sans commande à distance AQUA-SNAP JUNIOR (accessoire)



1. Tableau électrique de l’unité
2. Borniers
3. Connecteurs carte électronique
7. Tension d’alimentation 400 V 3 N- 50 Hz
5. Disponible pour téléalarme (3 A @ 24 V ac max.)

A Interrupteur principal
B Fusible temporisateur ou disjoncteur (voir tableau III “ Caractéristiques électriques ”)

Unité avec commande à distance AQUA-SNAP JUNIOR (accessoire)



1. Tableau électrique de l’unité
2. Borniers
3. Connecteurs carte électronique
7. Tension d’alimentation 400 V 3 N- 50 Hz
6. Commande à distance AQUASNAP JUNIOR

A Interrupteur principal
B Fusible temporisateur ou disjoncteur (voir tableau III “ Caractéristiques électriques ”)

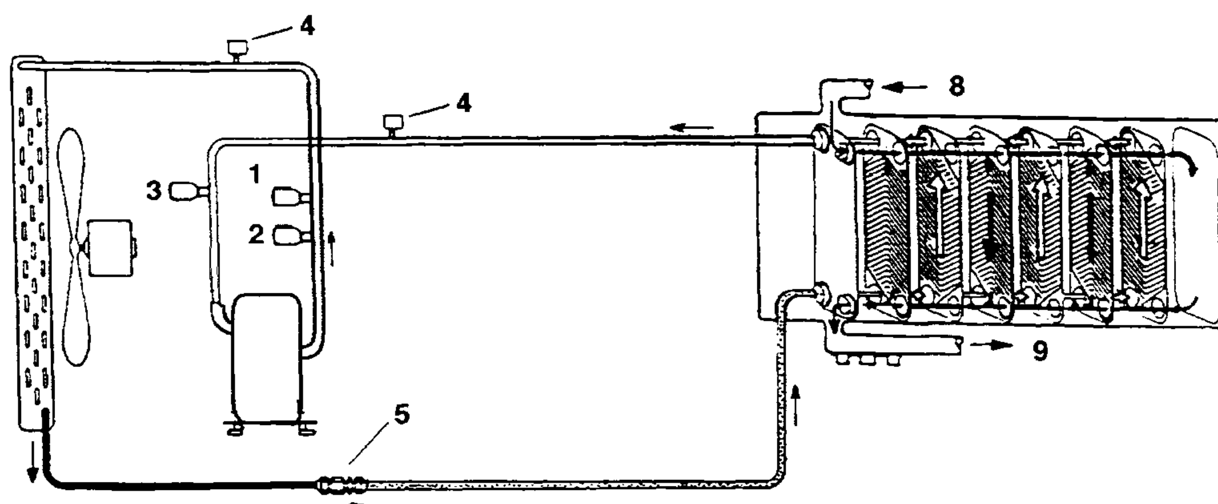
Légende bornier, modèles triphasés

⏚	Terre.
L	Alimentation électrique directe.
L1	Alimentation électrique directe.
L2	Alimentation électrique directe.
L3	Alimentation électrique directe.
N	Alimentation électrique neutre.

NOTE:
Câbles multiples 7-8 x 0,5 mm². Le câble doit être du type FROH2R ou BELTEN 9842. Le blindage doit être mis à la terre uniquement sur le panneau électrique de l’unité

Echangeur de chaleur eau - fluide frigorigène

Schéma de fonctionnement pour les unités de refroidissement uniquement



1. Transducteur haute pression
2. Pressostat haute pression
3. Transducteur basse pression
4. Orifice de contrôle de la pression
5. Vase d’expansion précis
8. Entrée d’eau
9. Sortie d’eau refroidie

Fluide frigorigène R-407C

- Gaz
- Liquide + Gaz
- Liquide

Contrôle de la charge de fluide frigorigène

- Ce contrôle est nécessaire en cas de fuite de fluide frigorigène ou lorsque le circuit de refroidissement a été coupé pour remplacer un composant.
- Le meilleur moyen de charger correctement le fluide frigorigène est de vider entièrement le circuit de refroidissement à l’aide de l’équipement de récupération du fluide frigorigène.
  Charger ensuite la quantité exacte de fluide frigorigène, conformément aux données indiquées sur la plaque signalétique.
  Cela peut se faire au moyen de l’équipement de chargement correspondant.
- Pour vidanger le circuit du réfrigérant, l’équipement de récupération du fluide frigorigène doit être raccordé simultanément au port de service du côté haute pression et à celui du côté basse pression (1/2” UNF, 20 filets/pouce).
- **Les bidons de fluide frigorigène R-407C contiennent un tube immergé qui permet au liquide de s’écouler du bidon lorsque celui-ci est en position droite. Charger les unités avec le bidon en position droite et placer un système de mesure en vente dans le commerce dans le tuyau collecteur afin de vaporiser le liquide avant qu’il ne pénètre dans l’unité. Charger le fluide frigorigène dans la conduite d’aspiration.**
- La méthode ci-dessus est indispensable pour les pompes à chaleur qui fonctionnent en mode de chauffage, car les conditions de fonctionnement difficiles en hiver (gel sur la batterie extérieure) rendent le fonctionnement instable, d’où la nécessité de vérifier la charge de fluide frigorigène. Dans les systèmes à refroidissement seul, ou dans les pompes à chaleur qui fonctionnent en mode refroidissement, on peut utiliser la méthode de la surchauffe pour vérifier la charge de fluide frigorigène, mais uniquement lorsque la température ambiante est égale ou supérieure à 15°C.

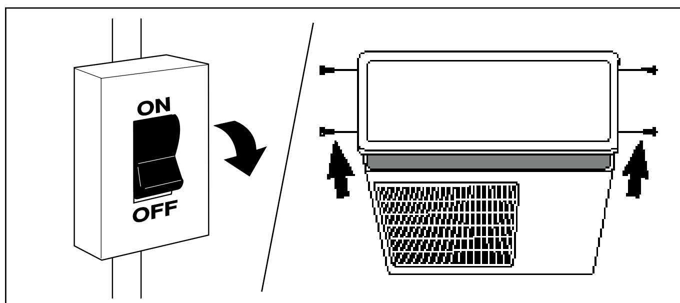
Maintenance de l’unité

Maintenance de l’unité

Les opérations de maintenance suivantes doivent être effectuées par du personnel qualifié.

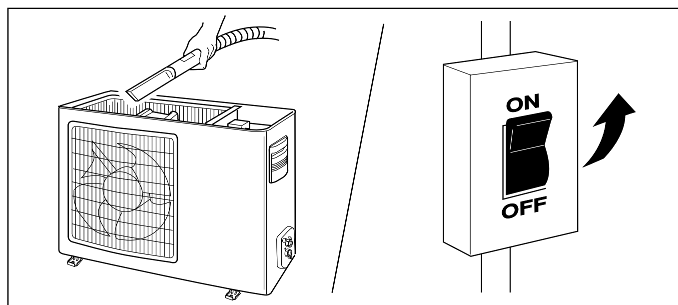
Nettoyage des batteries

Pour nettoyer correctement les batteries, procéder, si nécessaire, de la manière suivante:



Couper l’alimentation principale (ARRET).

Retirer le couvercle de dessus de l’unité en dévissant les vis de maintien et en soulevant le couvercle.



Nettoyer soigneusement les batteries avec un aspirateur.
Nettoyer également l’intérieur du compartiment du ventilateur avec un aspirateur.

Remettre en place le couvercle et revisser.

Après des périodes d’arrêt prolongées et lors de la mise en service:

Mettre sous tension le système en appuyant sur le bouton MARCHE sans démarrer l’unité. (le système de contrôle doit être en position ARRET pendant au moins 12 heures avant le premier démarrage). Ne pas déconnecter l’interrupteur principal pendant la période de fonctionnement de l’unité.

Dispositifs de contrôle et de sécurité

1. Protection de l’enroulement du compresseur
Réarmement automatique.
Cette protection se déclenche lorsque la température des enroulements ou la puissance absorbée du compresseur dépasse les limites prédéfinies.

2. Protection antigel
Cette protection est commandée par la commande Pro-Dialog Junior qui utilise la température de départ de l’eau de l’échangeur de chaleur.
Ce dispositif de sécurité interrompt le fonctionnement du refroidisseur et affiche un code d’alarme sur l’affichage.

3. Point de consigne du refroidissement
Ce paramètre dépend de la commande et est préréglé en usine à une température d’entrée de l’eau de 12°C.
La valeur par défaut du second point de consigne est 14°C et elle peut être sélectionnée à partir de l’interface de service.

4. Point de consigne du chauffage
Ce paramètre dépend de la commande et est préréglé en usine à une température d’entrée de l’eau de 40°C.

5. Pressostat haute pression HIP
Situé sur la tuyauterie de départ, réglé à 30 bar, avec réarmement manuel (Bouton rouge à droite du panneau électrique).

6. Protection contre les basses températures à l’aspiration
Réarmement manuel/automatique (après 6 cycles automatiques) basé sur le signal émis par le transducteur de pression situé sur les conduites d’aspiration du compresseur.

7. Protection contre les surpressions
Réarmement manuel/automatique (après 6 cycles automatiques) basé sur le signal émis par le transducteur de pression situé sur les conduites de refoulement du compresseur.

8. Contrôleur de débit d’eau FS
Installé sur la sortie d’eau de l’échangeur de chaleur, empêche le fonctionnement du compresseur et de la pompe en cas de manque de débit d’eau.

10. Régulateur de pression de condensation transistorisé
Modifie la vitesse du ventilateur selon la température de condensation. Dépend de la commande Pro-Dialog Junior et permet le fonctionnement de l’unité jusqu’aux limites de température spécifiées, optimisant ainsi la température de condensation.

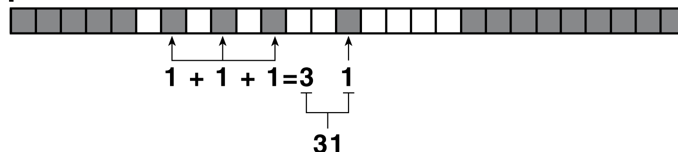
30RA015 “B”
Diagnostics

Le système électronique de commande de la machine contrôle en permanence son fonctionnement. En cas de dysfonctionnement, il active un relais dont le contact génère un signal d’alarme codé envoyant des signaux MARCHE/ARRET à la télécommande et mettant sous tension la LED alarme en séquences préréglées. Certaines conditions d’alarme sont automatiquement réarmées, d’autres requièrent l’intervention d’un opérateur chargé de trouver le défaut, d’éliminer sa cause et de remettre sous tension l’unité.

Le nouveau réglage manuel des conditions d’alarme
Le nouveau réglage manuel des conditions d’alarme est effectué au moyen du bouton MARCHE/ARRET tout simplement en appuyant à nouveau sur ARRET, puis sur MARCHE ou en fermant et ouvrant l’interrupteur S1 (voir branchements électriques page 11).
ATTENTION: La réinitialisation manuelle provoque la disparition définitive du code d’alarme. Avant toute réinitialisation manuelle, il faut donc vérifier le code conformément aux instructions et supprimer la cause de l’alarme.
N.B. : un défaut d’alimentation temporaire d’une unité en situation d’alarme ne réarme pas l’unité.

Codification des alarmes
Le code d’alarme généré par une défaillance n’est présenté qu’une seule fois à l’opérateur et l’appareil reste en mode alarme. Pour voir de nouveau ce code, appuyez sur le bouton ECO de la commande à distance.
La codification des alarmes utilise un code binaire à deux chiffres X1 et X2, comme suit: Le premier chiffre X1 clignote à 1 seconde d’intervalle jusqu’à ce qu’il atteigne le nombre correspondant au premier chiffre. Au bout de 2 secondes, le deuxième chiffre X2 se met à clignoter, également à 1 seconde d’intervalle, jusqu’à ce qu’il atteigne le nombre correspond au deuxième chiffre (pour les codes à deux chiffres uniquement).

Code d’alarme 31 avec condition d’alarme persistante



LED allumée pendant 1 seconde LED éteinte pendant 1 seconde

Pour voir de nouveau le code d’alarme, appuyez sur le bouton ECO de la commande à distance. Appuyez sur le bouton ON/OFF pour arrêter l’appareil et afficher de nouveau le code d’alarme.
Pour faire redémarrer l’appareil, supprimez la cause de l’alarme et appuyez de nouveau sur le bouton ON/OFF.

La liste suivante décrit la cause possible de chaque code d’alarme:

Code d’alarme	Description	Action effectuée	Méth. de redémarrage après alarme	Cause probable
1	Défaillance compresseur	Compresseur arrêté	Manuelle	Surchauffe compresseur
2	Défaillance sonde de température eau de sortie	Unité arrêté	Automatique	Sonde hors service, débranchement sonde ou défaillance sonde
3	Défaillance sonde de température eau d’entrée	Unité arrêté	Automatique	Sonde hors service, débranchement sonde ou défaillance sonde
4	Défaillance sonde de dégivrage	Unité arrêté	Automatique	Sonde hors service, débranchement sonde ou défaillance sonde
5	Défaillance sonde de température de l’air	Unité arrêté	Automatique	Sonde hors service, débranchement sonde ou défaillance sonde
6	Défaillance transducteur haute pression	Compresseur arrêté	Automatique	Transducteur hors service, tension transducteur incorrecte, débranchement transducteur ou défaillance transducteur
11	Défaillance transducteur basse pression	Unité arrêté	Automatique	Transducteur hors service, tension transducteur incorrecte, débranchement transducteur ou défaillance transducteur
12	Défaillance horloge/tableau CCN supplémentaire	Unité arrêté	Automatique si le tableau est reconnu à nouveau	Défaut tableau
13	Pression trop faible du fluide frigorigène dans le circuit	Unité arrêté	Automatique/ manuelle	Manque de fluide frigorigène dans le circuit, filtre fluide frigorigène encrassé ou défaillance transducteur basse pression
14	Pression élevée du fluide frigorigène dans le circuit	Unité arrêté	Manuelle	Défaillance ventilateur, batteries obstruées, température de l’air extérieur élevée
15	Pression élevée disjoncteur de sécurité/rotation inversée compresseur	Unité arrêté	Manuelle	Le pressostat de sécurité n’a pas été réarmé après la dernière alarme, branchement incorrect du compresseur
16	Protection antigel échangeur de chaleur	Unité arrêté	Automatique/ Manuelle	Défaillance sonde d’eau d’entrée ou de sortie à faible débit
21	Température d’aspiration basse de manière répétée (plus de six fois) en mode refroidissement	Unité arrêté	Automatique	Défaut transducteur basse pression, filtre fluide frigorigène encrassé ou manque de fluide frigorigène dans le circuit
22	Hautes pressions à plusieurs reprises (plus de six fois) en mode refroidissement	Unité arrêté	Automatique	Défaut transducteur haute pression, température de l’air élevée, température de l’eau d’entrée élevée
23	Obtention à plusieurs reprises de temp. de refoulement élevées en mode chauffage	Unité arrêté	Automatique	Défaillance sonde d’eau d’entrée ou de sortie à faible débit
24	Obtention à plusieurs reprises de temp. d’aspiration basses en mode chauffage	Unité arrêté	Automatique	Défaillance transducteur basse pression, filtre fluide frigorigène encrassé ou manque de fluide frigorigène dans le circuit
25	Température de l’eau d’entrée basse en mode chauffage	Unité arrêté	AutomatiqueT	empérature de l’eau d’entrée trop basse, défaillance sonde d’eau d’entrée ou de sortie
26	Défaillance interbloc intérieur	Unité arrêté	Manuelle	Système de contrôle du débit déclenché ou défaillant, air dans le circuit d’eau
31	Arrêt d’urgence CCN	Unité arrêté	Automatique	Commande réseau
32	Perte de communication avec le Flotronic ou le gestionnaire du système de refroidissement	L’unité fonctionne en mode local	Automatique	Défaut câblage bus CCN ou défaut dans le système
33	Opération de maintenance requise	Unité arrêté	Manuelle	–

30RA015 “B”

Détection des pannes, guide de l’utilisateur et accessoires

Détection des pannes

Le compresseur et le ventilateur du refroidisseur ne démarrent pas:
- Le refroidisseur n’est pas sous tension; vérifier les branchements électriques.
- Interrupteur principal en position ARRET; vérifier et mettre en position MARCHE.
- Les fusibles de l’interrupteur principal ont sauté; les remplacer.
- Attendre 2 minutes: la protection anti-cycles courts du compresseur est enclenchée.
- Manostat ouvert; vérifier et éliminer la cause.
- Tension d’alimentation trop basse.
- Branchements électriques lâches ou mauvais; vérifier et réparer.

Le compresseur ne démarre pas, mais le ventilateur fonctionne:
- Branchements électriques du compresseur lâches ou mauvais; vérifier et réparer.
- Compresseur grillé, grippé ou dispositif de protection ouvert; rechercher la cause et remplacer le compresseur, si nécessaire.
- Le condensateur fonctionne mal (modèles monophasés); le remplacer.

Le compresseur démarre, mais s’arrête en raison de sa protection contre les températures excessives (pas en raison du thermostat):
- Mauvaise charge de fluide frigorigène (excessive ou trop faible) ou air et autres gaz non condensables dans le circuit; purger le fluide frigorigène (voir note 1), l’évacuer et recharger.
- Mauvaise tension d’alimentation (trop élevée ou trop faible).
- Batteries du condenseur obstruées; retirer ce qui les obstrue.
- Ventilateur hors service; rechercher la cause et réparer.
- Mauvais fonctionnement du condenseur; vérifier et remplacer.
- Mauvais fonctionnement du thermostat de l’unité intérieure; remplacer.
- Circuit de fluide frigorigène bouché; vérifier et retirer ce qui le bouche.
- Mauvais fonctionnement du robinet inverseur dans les modèles à pompe à chaleur; remplacer.
- Vase d’expansion bouché ou recouvert de glace; purger le fluide frigorigène (voir note 1), l’évacuer et recharger.

Le compresseur fonctionne sans arrêt:
- Unité sélectionnée trop petite pour les besoins de climatisation réels.
- La température de l’eau sélectionnée est trop basse (si mode refroidissement) ou trop élevée (si mode chauffage, pour les modèles à pompe à chaleur) ; vérifier la température sélectionnée.
- Charge de fluide frigorigène trop faible ; vérifier et ajouter du fluide frigorigène.
- Le ventilateur de l’unité extérieure fonctionne mal; remplacer.
- Air et autres gaz non condensables dans le circuit; purger le fluide frigorigène (voir note 1), l’évacuer et recharger.
- Obstruction de l’entrée d’air ou filtres de l’unité intérieur encrassés; retirer ce qui obstrue ou nettoyer le filtre.

Pression de refoulement trop élevée:
- Batteries encrassées ou obstruées ; nettoyer ou enlever ce qui obstrue.
- Le débit d’eau est insuffisant ou la pompe est défectueuse (mode chauffage); remplacer.
- La charge de fluide frigorigène est trop élevée ; en retirer un peu (voir note 1).
- Air ou gaz non condensables dans le circuit; purger le fluide frigorigène (voir note 1), l’évacuer et recharger.

Pression de refoulement trop faible:
- La charge de fluide frigorigène est trop faible ; en rajouter.
- Filtre d’eau encrassé ; nettoyer le filtre.

Pression d’aspiration trop élevée:
- Limiteur de hautes pressions internes ouvert ; rechercher la cause et réparer.
- Charge de fluide frigorigène trop élevée ; en retirer un peu (voir note 1).

Pression d’aspiration trop faible:
- La charge de fluide frigorigène est trop faible; en rajouter
- Les batteries de l’évaporateur (intérieur ou extérieur dans le cas des modèles à pompe à chaleur) sont recouvertes de glace; voir les points suivants.

Cycle du ventilateur écourté en raison de sa protection contre les températures excessives:
- Condenseur du ventilateur défectueux ; remplacer.
- Branchements électriques lâches ; vérifier les branchements.
- Palier du ventilateur grippé ; vérifier et réparer.
- Vase d’expansion bouché ou recouvert de glace ; purger le fluide frigorigène (voir note 1), l’évacuer et recharger.

Note 1:
Ne pas rejeter le fluide frigorigène à l’atmosphère ; utiliser l’équipement de récupération du fluide frigorigène.

Guide de l’utilisateur

Lors de l’installation et des essais, expliquer le manuel de fonctionnement et de maintenance à l’utilisateur en insistant sur les principaux modes de fonctionnement suivants du climatiseur:
- Allumage et extinction de l’unité.
- Fonctions de commande.

En cas de panne ou de dysfonctionnement, vérifier le code d’erreur indiqué sur la télécommande ou la LED sur le tableau de commande du refroidisseur.

Tableau IX : accessoires

Description	Référence	Mod. 30RA 015
Commande à distance AQUASNAP JUNIOR	30RAJ9002	●
Commande Aquasmart	CEAS430408-01SA	●
Interface de service [(1)]	30RAJ9003	●
Filtre d’eau mécanique	30RAJ9004	●

NOTE [(1)]: pour la maintenance uniquement

30RA015 "B" Luftgekühlte Flüssigkeitskühler/ Wärmepumpen mit eingebautem Hydronik-Teil

Die Betriebs- und Wartungsanweisungen für dieses Gerät, ebenso wie Installationsanweisungen für das Innengerät sind den entsprechenden Dokumenten zu entnehmen.

Inhalt

Seite

Abmessungen und Gewicht 2
Technische Daten 2
Mindest-Freiräume 2
Elektrische Daten 2
Daten 3
Allgemeine Informationen 4
Warnung: Zu vermeiden 5
Wasseranschlüsse 6
Anschlüsse und Wasser-Kreisläufe 7
Elektrische Anschlüsse 8/9
Wasser-Kältemittel-Wärmetauscher 9
Prüfung der Kältemittelfüllmenge 10
Geräte-Wartung 10
Regel- und Sicherheitsvorrichtungen 10
Diagnose 11
Störungsermittlung und Anleitungen für den Besitzer 12
Zubehörteile 12

ACHTUNG INSTALLATEURE UND WARTUNGSTECHNIKER!
KLIMAGERÄT MIT KÄLTEMITTEL R-407C

- Sicherstellen, daß die Wartungsausrüstung und Ersatzteile für den Betrieb mit R-407C ausgelegt sind.
- R-407C-Kältemittelzylinder haben ein Tauchrohr, das ein Herausfließen der Flüssigkeit gestattet, wenn der Zylinder aufrecht steht.
- Bei R-407C-Geräten muß das Kältemittel in flüssigem Zustand eingefüllt werden. Eine kommerzielle Dosiervorrichtung im Verteilerschlauch benutzen, um das flüssige Kältemittel in den Dampfzustand zu versetzen, ehe es in das Gerät eintritt.
- R-407C ist wie andere HFKWs nur mit den nachstehend aufgeführten, vom Verdichter-Hersteller ausgewählten Ölen kompatibel.
- Die Vakuumpumpe reicht nicht aus, um Feuchtigkeit aus dem Öl zu entfernen.
- POE-Öle absorbieren schnell Feuchtigkeit. Das Öl nicht der Atmosphäre aussetzen.
- Das Gerät nie zur Atmosphäre hin öffnen, wenn es unter Vakuum steht.
- Muß das Gerät zur Wartung geöffnet werden, das Vakuum mit Trocken-Stickstoff brechen und den Filtertrockner ersetzen.
- R-407C nie an die Atmosphäre abblasen.

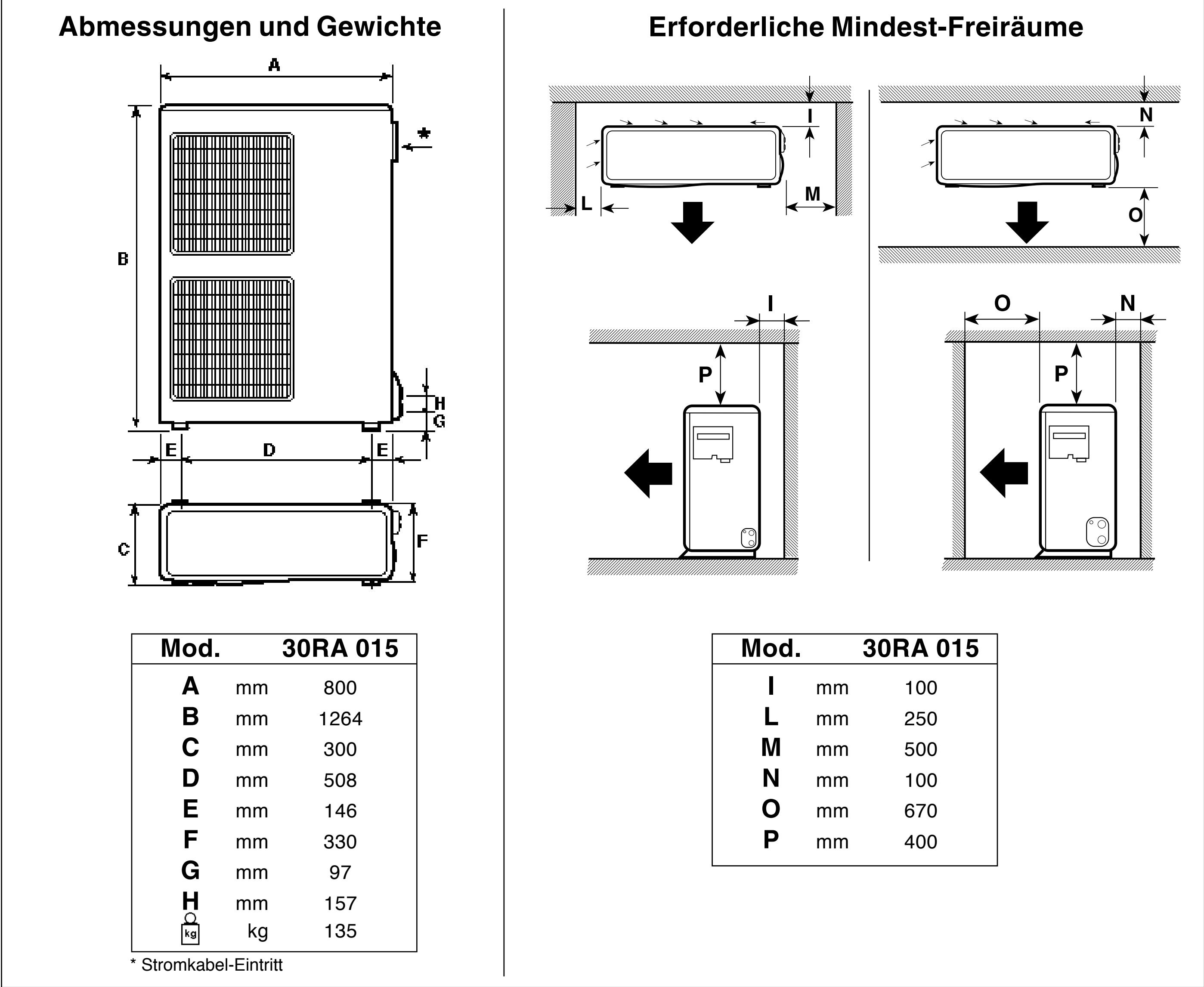
Gerätegröße	Öltyp	Menge l	Trockner bereits an der Flüssigkeitsleitung des Geräts installiert
015	POE	1,65	Ja

Tabelle I

Kühlgeräte	Stromversorgung
30RA015---9	400 V 3N~ 50 Hz

30RA015 “B”

Abmessungen,Gewichte und Erforderliche Mindest-Freiräume



Mod.		30RA 015
A	mm	800
B	mm	1264
C	mm	300
D	mm	508
E	mm	146
F	mm	330
G	mm	97
H	mm	157
kg	kg	135

* Stromkabel-Eintritt

Mod.		30RA 015
I	mm	100
L	mm	250
M	mm	500
N	mm	100
O	mm	670
P	mm	400

Tabelle II - Technische Daten

Gerät 30RA015			
Leistungsaufnahme	Kühlung	kW	6,6
Verdichtertyp			SCROLL
Wasserumlaufpumpe Wählbare Drehzahlen		Anz.	1
Axial-Ventilatormotor - Durchm.		mm	1/370
Drehzahl		U/Min	1200
Wärmetauscher			GESCHWEISSTER PLATTENWÄRMETAUSCHER
Wasserinhalt		l	1,5
Expansionstank-Kapazität		l	2
Stickstoffüllungs-Druck		kPa	350
Kältemittelfüllung R-407C		kg	3,3
Expansionsvorrichtung		Nr.	0,085

Die Geräteleistungen und Leistungsaufnahmen (Verdichter und Ventilatormotor) basieren auf:

Kühlung:

Außentemperatur 35°C Tk.; 24°C Fk., /
Wassertemperatur, Austritt 7°C /
Eintritt 12°C Eurovent 6/C/003-1998,
CEN/TC113/WG5 N 4

Tabelle III - Elektrische Daten

Gerät		30RA015
Stromversorgung	V - Ph - Hz	400-3-50
Anlaufstrom	A	75,5
Vollaststrom	A	14,5
Verzögerungssicherungen (Klasse gL) Stromversorgungs-Schutz	A	20
Stromversorgungs-Leiter-Querschnitt	mm²	5 x 2,5
Verzögerungssicherungen (Klasse gL) Hilfsschaltkreis-Schutz	A	4
Verdichter		Anlaufstrom
A	74	
Vollaststrom	A	13,5
Kondensator	µF/V	–
Wasserumlauf-Pumpe (400-2-50)		Stromaufnahme
A	1,1	
Kondensator	µF/V	–
Ventilatormotor (230-1-50)		Stromaufnahme
A	1,64	
Kondensator	µF/V	3/450

Anmerkung:
Das Hauptversorgungs-Anschlußkabel muß vom Typ H07 RN-F (oder höher) sein, mit synthetischer Gummi-Isolierung mit Neopren-Beschichtung, entsprechend Codes EN 60335-1.
Verriegelungen mit den Pumpen oder anderen Zubehörteilen müssen wie in den Anmerkungen zu den Schaltplänen angegeben eingefügt werden.

30RA015 “B”
Daten

Tabelle IV: Regel- und Sicherheitseinrichtungs-Einstellungen

		offen	geschlossen
Kältekreislauf-Hochdruckschalter	kPa	3000	1900
Wasserkreislauf-Sicherheitsventil	kPa	400*	---
Frostschutz	°C	2,7	**
Verdichtererstanlauf-Verzögerung	Sek.	60	
Verdichteranlauf-Verzögerung (AUS-EIN)	Sek.	90	
Verdichter-Pendelbetrieb-Verhinderung (EIN-AUS)	Zyklen/Std	12	

** Nach Ablauf der Verdichter-Anlaufverzögerung läuft das Gerät automatisch wieder an, wenn die Wasseraustrittstemperatur über 2,7°C liegt.
* Sicherheitsventil nicht auf dem Gerät installiert; sich vergewissern, dass es auf dem hydraulischen Kreislauf installiert ist.

Tabelle V: Wassermenge/System-Wassergehalt

Gerät 30RA015			
Nenn-Wassermenge	l/s		0,7
System-Wassergehalt	l	**Min.** **Max.**	53 85
Maximaler Betriebsdruck		**kPa**	400
Fülldruck vor dem Betrieb		**kPa**	120
Max. zulässiger Höhenunterschied für Wasser bei 50°C		**m**	20

Anmerkung:
Mindest-Verflüssigungsdruck
Der Mindest-Verflüssigungsdruck am Eintritt bei maximaler Wassermenge und maximal zulässiger Wassertemperatur (50°C) sollte 13 kPa (ca. 1,3 mWS) betragen.
Diese Maßnahme verhindert Kavitationsgeräusche und Beschädigung der Lager aufgrund einer zu niedrigen Wassermenge und mangelnder Schmierung der Lager.

Tabelle VI: Wassergehalt, Kupferrohre

Durchmesser, mm Außen	Innen	Liter/m
14	12	0,11
16	14	0,15
18	16	0,20
22	20	0,31
28	25	0,49
35	32	0,80

Tabelle VII: Wassergehalt, Stahlrohre

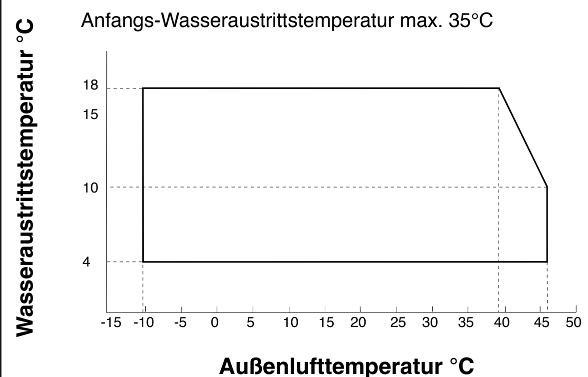
Durchmesser Außen Zoll	Innen mm	Liter/m
3/8 Gas	12,7	0,13
1/2 Gas	16,3	0,21
3/4 Gas	21,7	0,37
1 Gas	27,4	0,59

Tabelle VIII: Betriebs-Grenzwerte

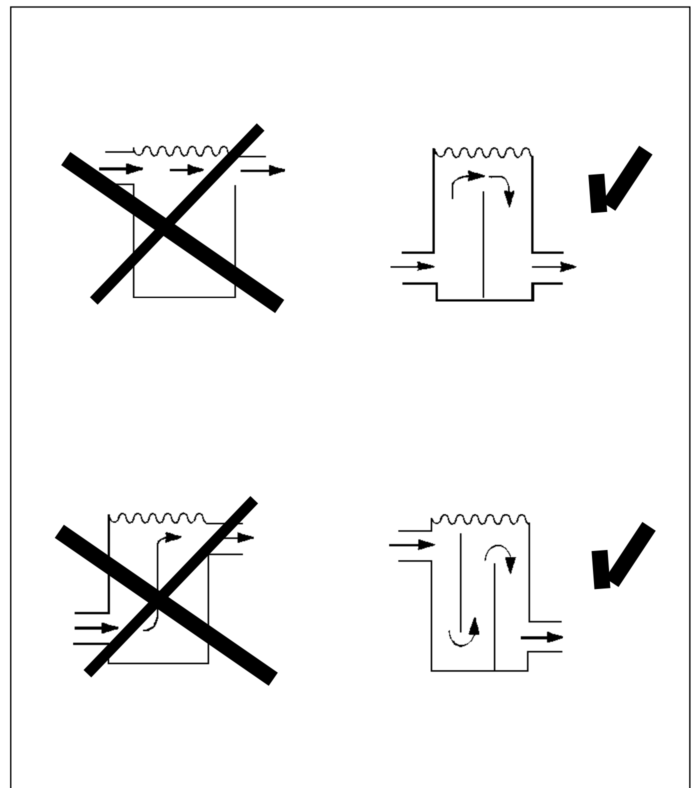
			Min	Max
Stromversorgung :	400 - 3 - 50	V	342	462

*** ACHTUNG:**
Für Außentemperaturen unter 0°C dem Wasser die korrekte Menge Frostschutzmittel hinzufügen.

Betriebsbereich - Kühlung



Wichtiger Hinweis:
Der Einsatz eines Puffertanks ist nicht unbedingt nötig.
Um die in Tabelle V angegebenen Mindest-Mengen zu erhalten, kann der Einsatz jedoch erforderlich sein.
Für Puffertanks auf das nachstehende Beispiel Bezug nehmen.



Allgemeine Informationen

Geräte-Installation

Dieses Anleitungs-Handbuch sorgfältig durchlesen, bevor mit der Installation begonnen wird.

- **Dieses Gerät entspricht der Niederspannungs-Direktive (EEC/73/23) und der Direktive über elektromagnetische Verträglichkeit (EEC/89/336).**
- Die Installation darf nur von einer Fachfirma durchgeführt werden.
- Alle gültigen nationalen Sicherheitsbestimmungen befolgen. Besonders darauf achten, daß ein korrekt dimensionierter und angeschlossener Erdungsdraht vorhanden ist.
- Sicherstellen, daß Spannung und Frequenz den erforderlichen Werten entsprechen. Die verfügbare Stromversorgung muß ausreichen, um auch andere Teile zu versorgen, die eventuell an dieselbe Leitung angeschlossen sind. Auch darauf achten, daß die nationalen Sicherheitscode-Bestimmungen für den Haupt-Versorgungskreislauf befolgt werden.
- Nach der Installation den Systembetrieb gründlich testen und dem Besitzer die Gerätefunktionen erklären.
- Dieses Handbuch zur Bezugnahme bei zukünftigen Wartungsarbeiten beim Besitzer lassen.
- Das Gerät und die Bauteile müssen periodisch auf lose, beschädigte oder defekte Teile geprüft werden. Werden diese Fehler nicht gefunden und behoben, könnte dies zu Verletzungen und Beschädigungen führen.

WICHTIG:
Bei der Geräte-Installation zunächst die Wasseranschlüsse und dann die elektrischen Anschlüsse vornehmen. Wird das Gerät entfernt, zunächst die elektrischen Anschlüsse und dann die Wasseranschlüsse abtrennen.

WARNUNG:
Die Netzstromversorgungs-Schalter abschalten, ehe das Gerät gewartet oder an irgendwelchen internen Teilen gearbeitet wird.

- Der Hersteller lehnt jegliche Verantwortung ab, die aus Änderungen oder Fehlern der elektrischen oder Wasseranschlüsse resultieren.
- Nichtbefolgung der Installationsanweisungen oder Einsatz der Geräte außerhalb der in Tabelle VIII “Betriebsgrenzen” angegebenen Bedingungen machen die Geräte-Garantie sofort hinfällig.
- Nichteinhaltung der Elektro-Sicherheitsbestimmungen bedeutet bei Kurzschlüssen eine Brandgefahr.
- Die Geräte auf Beschädigung durch inkorrekten Transport oder inkorrekte Handhabung prüfen: Sofort einen Antrag bei der Spedition einreichen. Keine beschädigten Geräte installieren oder verwenden.
- Im Fall einer Betriebsstörung das Gerät abschalten, die Netzstromversorgung abtrennen und einen qualifizierten Wartungstechniker zu Rate ziehen.
- Das Gerät enthält Kältemittel R-407C, eine Substanz, welche die Ozonschicht nicht abbaut.
- **Alle Herstellungs- und Verpackungsmaterialien für dieses Gerät sind umweltfreundlich und können recycelt werden.**
- Das Verpackungsmaterial entsprechend den örtlich geltenden Bestimmungen entsorgen.
- Das Gerät enthält Kältemittel, das auf korrekte Weise entsorgt werden muß. Wird ein Gerät nach seiner Betriebs-Lebensdauer entsorgt, ist es vorsichtig zu entfernen. Es muß dann zu einem geeigneten Entsorgungs-Zentrum oder zum Geräte-Hersteller gebracht werden.
- Beim Anheben des Geräts nie Haken in die Seitengriffe einführen. Immer Spezialausrüstung verwenden (z.B. Hebevorrichtungen, Laufkarren usw.).
- Vor der endgültigen Entsorgung bzw. vor der Wartung des Geräts, das in diesem Gerät befindliche Kältemittel vorsichtig rückgewinnen.
  Nie Kältemittel an die Atmosphäre abblasen. Zugelassene Rückgewinnungs-Einrichtungen für Kältemittel R-407C verwenden. Nie Kältemittel R-22 benutzen.

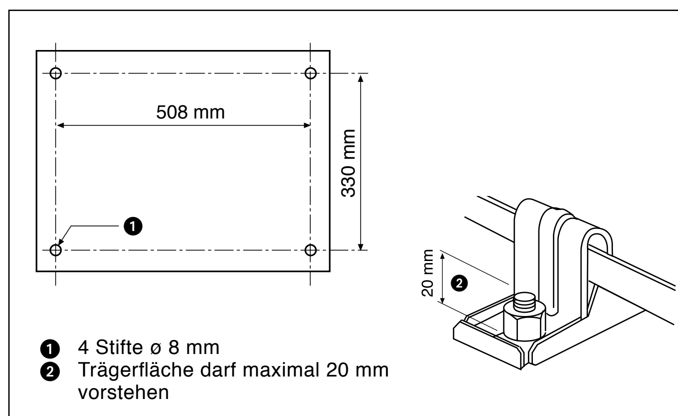
Auswahl des Installationsorts

Positionen, die vermieden werden sollten:

- Direktes Aussetzen der Sonne gegenüber.
- Zu nahe bei Wärmequellen, Dämpfen oder brennbaren Gasen.
- In besonders staubigen Bereichen.

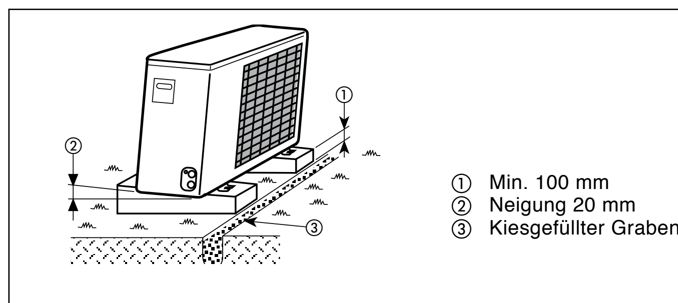
Empfehlungen:

- Einen Standort wählen, der nicht direkt dem Wind ausgesetzt ist.
- Einen von der Sonne geschützten Standort wählen.
- Einen Bereich wählen, wo Luftaustritt und Geräusche die Nachbarn nicht stören. Wir empfehlen den Einsatz von Schwingungsdämpfern.
- Einen Standort wählen, bei dem die erforderlichen Freiräume eingehalten werden.
- Der Fußboden sollte stark genug sein, um das Gerätegewicht zu tragen und Schwingungsübertragung auf ein Minimum zu reduzieren.
- Einen Standort wählen, der weder Durchgänge noch Türen behindert.



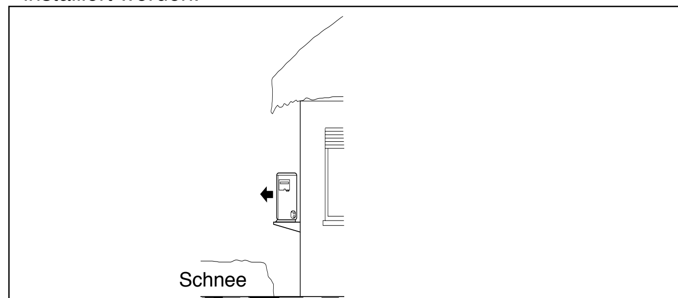
❶ 4 Stifte ø 8 mm
❷ Trägerfläche darf maximal 20 mm vorstehen

Das Gerät mit bauseitig gekauften Bolzen fixieren, die im Fundament versenkt werden müssen, um ein Umkippen bei starkem Wind zu verhindern.



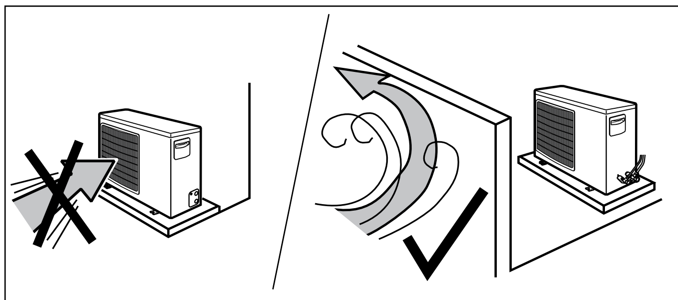
① Min. 100 mm
② Neigung 20 mm
③ Kiesgefüllter Graben

- Wärmepumpen müssen ausreichend hoch über dem Boden installiert werden.

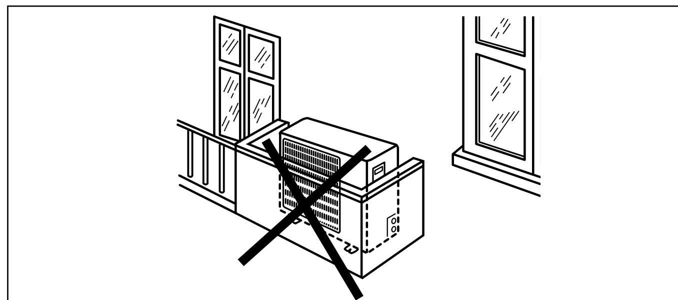


- Wird das Gerät in einem Gebiet installiert, wo schwere Schneefälle auftreten können, muß es mindestens 200 mm höher als der normale Schneepegel aufgestellt werden. Alternativ dazu kann der Außengerät-Halterungsbausetz verwendet werden.

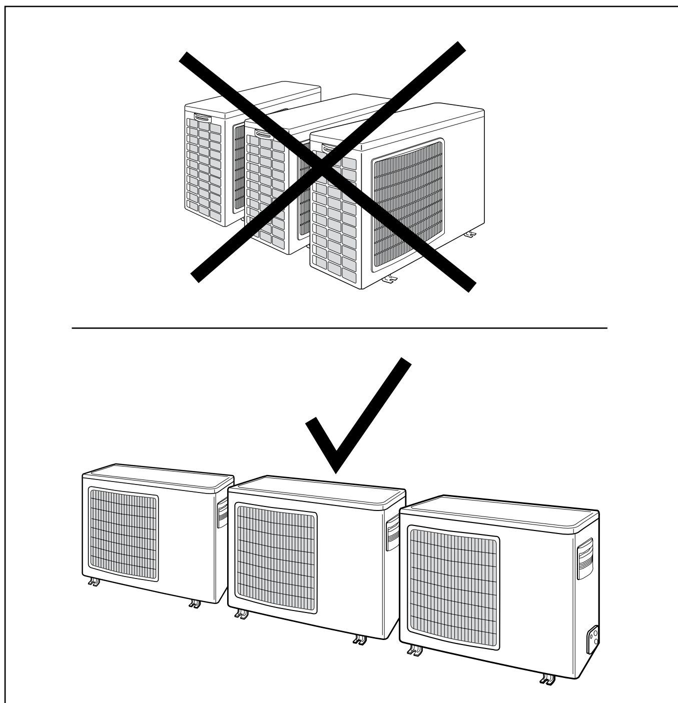
Warnung: Zu vermeiden ....



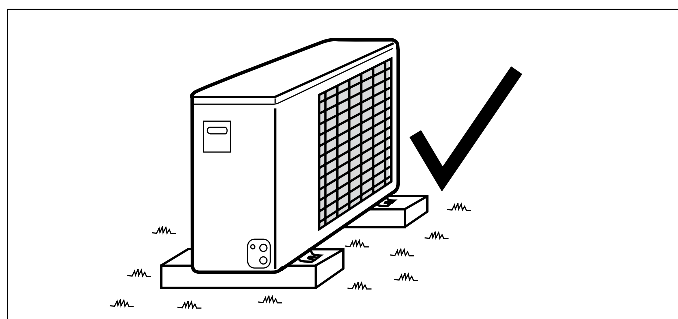
Vorherrschende Winde.



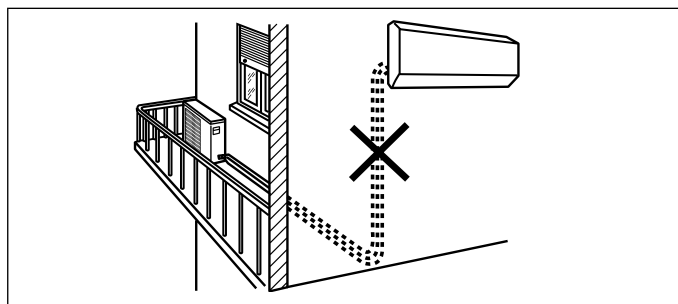
Jede Behinderung des Geräte-Luftein- und -auslasses bzw. jedes Hindernis das zu nahe ist (siehe erforderlicher Mindest-Freiraum).



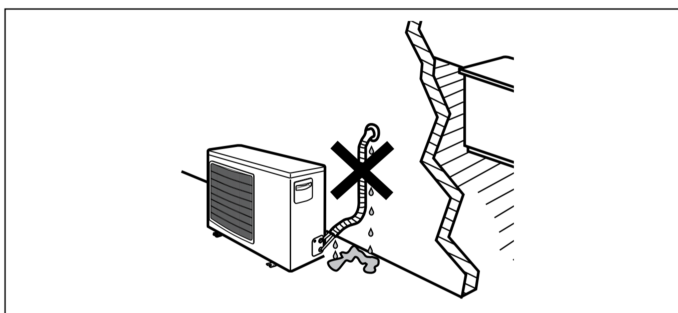
Mehrfach-Geräteinstallation, bei der sich die Geräte gegenüberstehen.



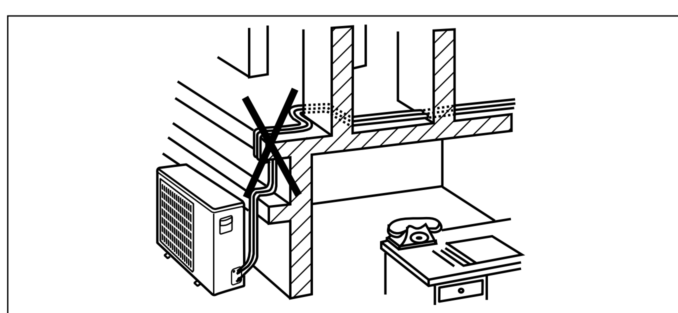
Installation auf Gras oder weichem Untergrund (in diesen Fällen muß ein festes Fundament vorgesehen werden).



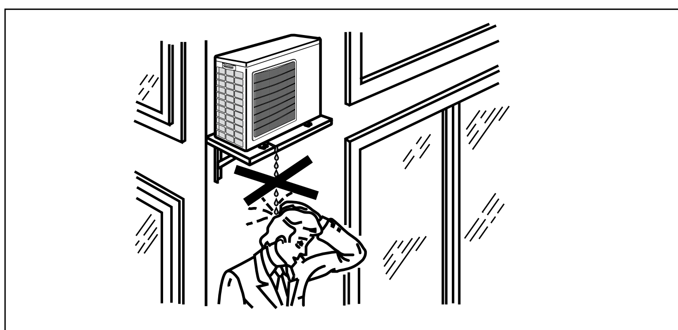
Zu großer Höhenunterschied oder zu großer Abstand zwischen Flüssigkeitskühler/Wärmepumpe und Ventilator-Konvektoren.



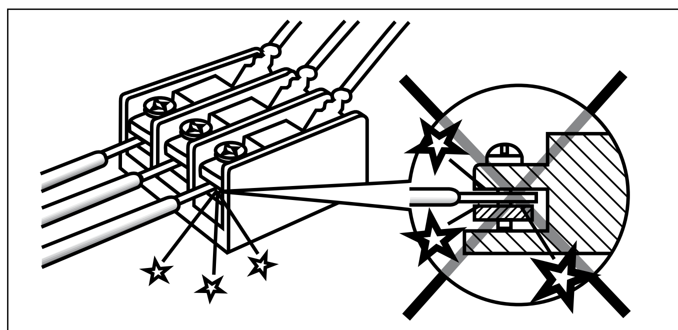
Teilweises Isolieren der Verbindungsleitungen, was zum Tropfen führen kann.



Unnötige Biegungen und Knicke in den Verbindungsleitungen.



Tropfen auf Durchgänge.

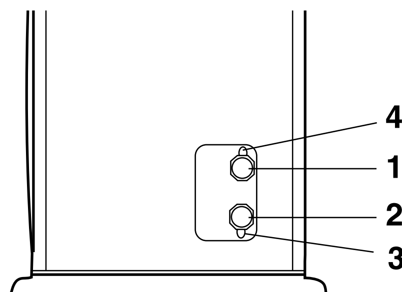


Lose elektrische Anschlüsse.

30RA015 “B”

Wasseranschlüsse

Wasseranschlüsse



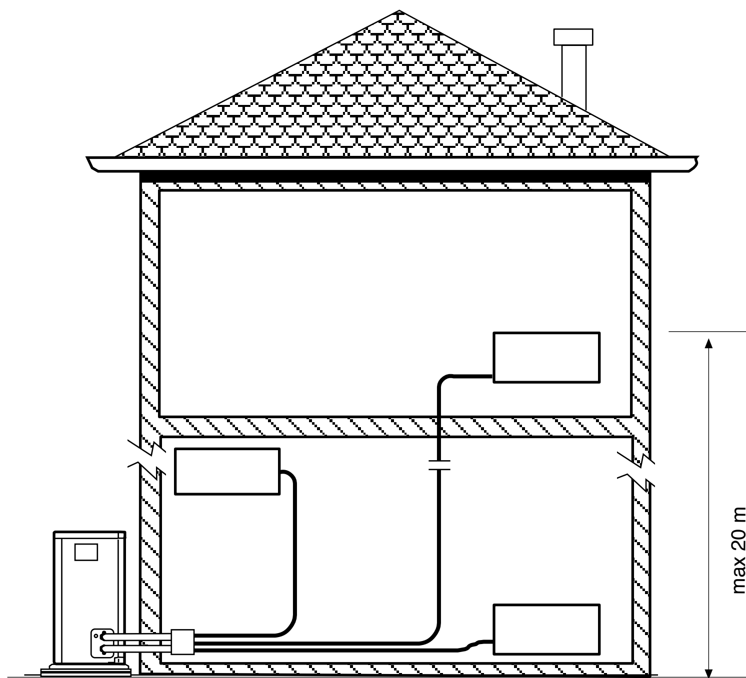
1 Geräte-Wassereintritt ø 1” Gas-Innengewinde

2 Geräte-Wasseraustritt ø 1” Gas-Innengewinde

3 Ablauf

4 Entlüftung

Höhenunterschied zwischen Flüssigkeitskühler und höchstem Systempunkt



Wasserkreislauf: empfohlene Verdrahtung

Das Sicherheitsventil ist nicht auf dem Gerät installiert. Sich vergewissern, dass es auf dem hydraulischen Kreislauf installiert ist, bevor das Gerät in Betrieb zu setzen.

* Die automatische Entlüftung muß am höchsten Punkt des Kreislaufs angeordnet sein.

1. Geschweißter Plattenwärmetauscher
2. Geschlossener Expansionsbehälter
3. Umwälzpumpe
4. Strömungswächter
7. Temperatur-Sensor
8. Sicherheitsventil
9. Gerät 30 RA
10. Wasseraustritt
11. Wasserrücklauf
12. Filter, Siebgröße 10 Maschen/cm³
14. Wasserablauf-Anschluß (Flüssigkeitskühler)

Bauseitige Verrohrung

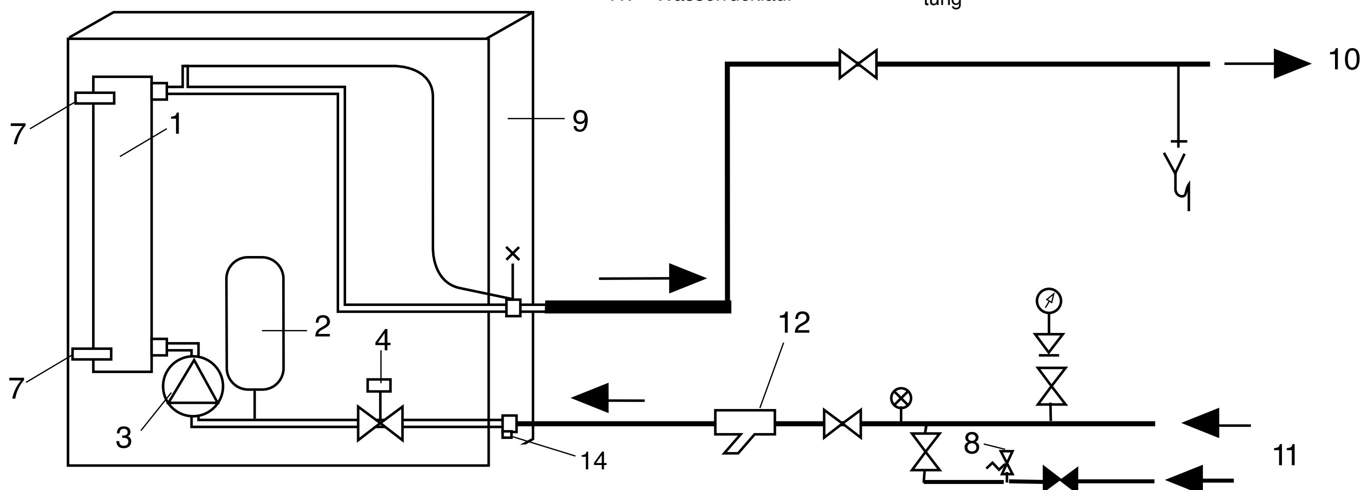
Manuelle Entlüftung

Automatische Entlüftung*

Wasserablauf/Kreislaufablauf

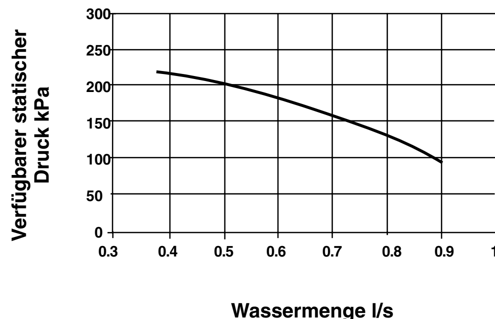
Absperrventil

Druckmesser



30RA015 “B”
Anschlüsse und Wasser-Kreisläufe

Verfügbarer statischer Druck



Wassertemperatur 20°C

Korrekturfaktoren für Äthlen-Glykol

Äthylen-Glykol	10%	20%	30%	40%
Gefriertemperatur	–4°C	–9°C	–15°C	–23°C
Leistung	0,996	0,991	0,983	0,974
Leistungsaufnahme	0,990	0,978	0,964	1,008
Wassermenge	1,000	0,979	0,979	1,025
Druckverlust	1,003	1,010	1,020	1,033

Anschlüsse und Wasser-Kreisläufe

- Der Hydraulikkreislauf muß so ausgelegt sein, daß zu jeder Zeit eine gleichmäßige Wassermenge durch den Verdampfer gewährleistet ist.
- Die Wasserleitungen im Kreislauf müssen gut gestützt und befestigt sein, so daß die Anschlüsse zum Gerät nicht zu stark belastet werden.
- Wasserein- und -austritt sind durch ein Etikett gekennzeichnet.
- Entlüftung und Wasserablauf sind an den Ein- und Austrittsanschlüssen und durch Stopfen verschlossen.
- Die Leitungen müssen Absperrventile haben, um, wie im Diagramm gezeigt, ein Entleeren des Wärmetauschers ohne Entleeren des gesamten Systems zu gestatten.

Steuerung eines Heizkessels

Bei einer PRO-DIALOG-Konfiguration kann das Gerät (im Heizbetrieb) den Anlauf eines Heizkessels über das Leitplatinen-Ausgangssignal regeln (siehe Service-Schnittstellen-Handbuch). Steht der Heizkessel in Betrieb, wird die Geräte-Wasserpumpe abgeschaltet.

Der Heizkessel-Ausgang wird aktiviert:

– bei 30RA-Geräten durch Heizbetrieb-Wahl

Wasserumwälzpumpe

Im Gerät ist eine bei der Installation zu wählende dreiphasig, mit 1 Geschwindigkeit.
Die Wasserumwälzpumpe kann wie in den Diagrammen gezeigt mit einem Wassersystem-Widerstand (Druckverlust) versehen werden, wodurch der Wasserdurchfluß auf dem korrekten Wert gehalten wird.
Ist der System-Druckverlust höher als der verfügbare Druck, werden die Wassermenge zum Gerät und die Geräteleistungen gesenkt.

Um den minimalen Systemdruckverlust zu erhalten:

- die Zahl der Biegungen senken;
- Bogenstücke vermeiden;
- die Systemverlängerung auf ein Minimum reduzieren;
- Leitungen des korrekten Durchmessers verwenden.

Um eine mögliche Beschädigung durch Wasser-Einfrieren auszuschalten, wird empfohlen, das Wasserauffüll-System im Gebäude zu installieren.

Es wird empfohlen:
- einen auswechselbaren Filter mit einer Siebfeinheit von 10 Maschen/cm^2 am Wassereintritt vorzusehen, besonders bei Eisenleitungen mit geschweißten Nahtstellen.
  Das Wasser sollte so wenig wie möglich verändert oder hinzugefügt werden, da dies zur Oxidierung und zu Kalziumablagerungen beiträgt. Wird das Gerät über längere Zeit nicht gebraucht, kann der Rotor festfressen. Der Anwender sollte wie folgt vorgehen, um den Rotor zu lösen:
- das System abschalten;
- die Entlüftungskappe an der Pumpe losschrauben;
- einen Schraubenzieher in den Schlitz einführen und die Rotorwelle drehen;
- die Entlüftungskappe wieder anbringen;
- das System einschalten.

Die Regelung kann eine externe Pumpe mit einer Stromaufnahme von bis zu 8 Ampère steuern.
Es wird empfohlen, die interne Pumpe abzutrennen und durch ein Rohr zu ersetzen.

WARNUNG:
Der Mindest-Einlaßdruck an der Pumpe sollte bei maximaler Wassermenge und maximaler Versorgungswasser-Temperatur (50°C) 13 kPa betragen. Diese Vorsichtsmaßnahme vermeidet Kavitationsgeräusche und Beschädigung der Pumpenlager aufgrund von mangelnder Wassermenge und schwacher Schmierung der Lager.

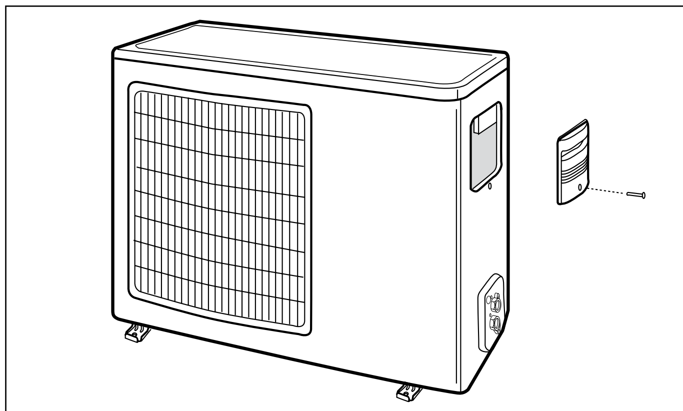
Strömungswächter

Der Durchflussschalter am Pumpenrücklauf verhindert den Kompressorbetrieb bei folgenden Fällen:

- die Pumpe ausfällt;
- die Wasserzirkulierung abgesperrt wird;
- Luft im System vorhanden ist.

30RA015 “B”

Elektrische Anschlüsse



Die Schaltschrank-Abdeckung entfernen.
Die Drähte entsprechend dem Schaltplan an die Klemmen anschließen und fest anziehen.

- Die Stromversorgung muß den Angaben auf dem Typenschild entsprechen.
- Die Spannung muß innerhalb der in der Tabelle Technische Daten angegebenen Grenzwerte liegen.
- Die Phasenungleichheit darf maximal 2% betragen.
- **WARNUNG:**
  Wird das Gerät bei einer Spannung außerhalb der Grenzwerte in Tabelle VIII oder mit einer Phasenungleichheit über 2% betrieben, gilt dies als Mißbrauch und macht die Garantie ungültig.
  Ist die Phasenungleichheit über 2%, sofort mit dem nächsten Elektrizitätswerk Kontakt aufnehmen.
- Die Verdrahtung muß den Angaben in diesem Handbuch und im Schaltplan entsprechen, ebenso wie den gültigen lokalen und nationalen Bestimmungen.
- Sicherstellen, daß der Netzversorgungs-Anschluß über einen Schalter erfolgt, der alle Pole abtrennt, mit einem Kontaktspalt von mindestens 3 mm.
- Das Netzstrom-Versorgungskabel muß vom Typ H07 RN-F (oder höher) sein, mit synthetischer Gummisolierung und Neopren-Beschichtung nach Bestimmungnen EN 60335-1.

WICHTIG
- **Vor allen anderen elektrischen Anschlüssen den Erdeanschluß durchführen.**

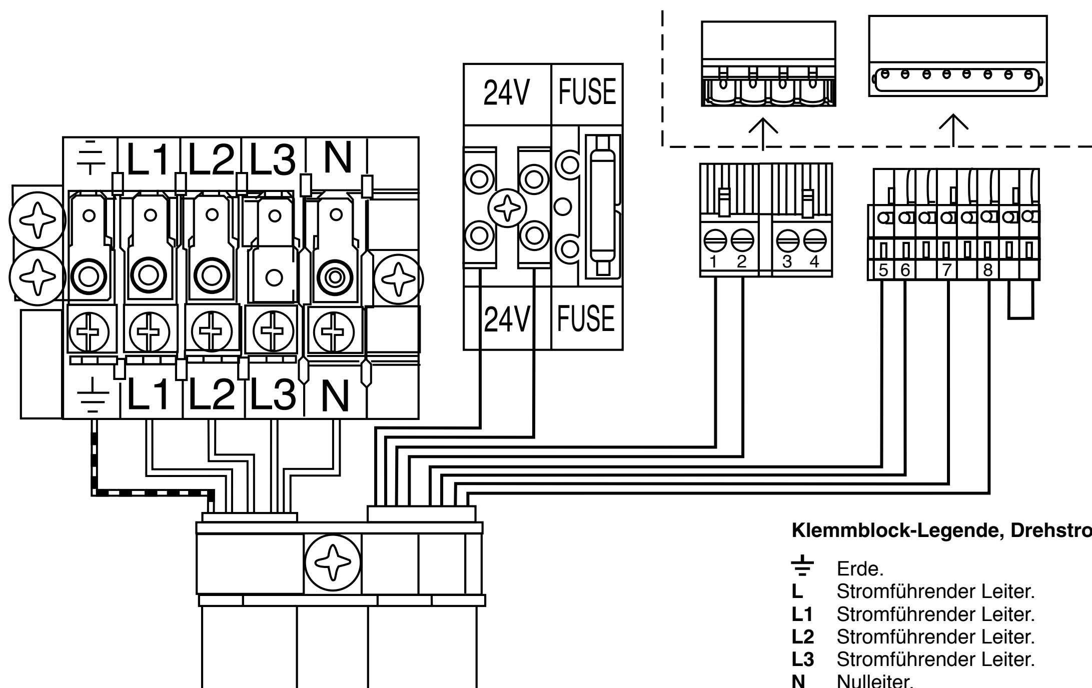
- **Das Gerät muß geerdet werden. Der Installateur muß das Gerät mit Hilfe der mit dem internationalen Erdesymbol gekennzeichneten Klemme erden. Alle lokalen Bestimmungen beachten.**
- **Ehe das Versorgungskabel an das Netz angeschlossen wird, stromführenden Leiter (L), stromführende Leiter (L1-L2-L3) und Nulleiter (N) ausfindig machen. Dann wie auf dem Schaltplan angegeben die Anschlüsse vornehmen.**
  WARNUNG:
  Die Versorgungsleitung muß drei Phasen plus Nulleiter haben. Ist kein Nulleiter N vorgesehen, können die einphasigen Geräte beschädigt werden.
- Der Schaltplan für die Stromversorgung an die Fernbedienungen/Verriegelungen ist im Gerät unter der Abdeckung festgeklebt.
- Die Kabelgrößen und Abmessungen der elektrischen Vorrichtungen sind Tabelle III zu entnehmen.

Betriebsstromversorgung

- Die Betriebsstromversorgung (drei Phasen plus Nulleiter) muß an die korrekten Klemmen angeschlossen werden (siehe Schaltplan).
- Die Hilfsschaltkreis-Versorgung wird direkt von der einphasigen Versorgung mit Nulleiter geführt und ist durch die Sicherung F geschützt.
- Sind die Stromversorgungskabel L1 (R), L2 (S) und L3 (T) in der falschen Reihenfolge angeschlossen, wird die Stromversorgung nach ein paar Sekunden von der Regelung unterbrochen. Diese geht in den Alarmstatus über und verhindert so inkorrekte Verdichter-Drehrichtung.

Anmerkung:
Nachdem die Anschlüsse abgeschlossen sind, den Deckel des Schaltkastens wieder anbringen.

Elektrische Anschlüsse - Drehstrom-Modelle



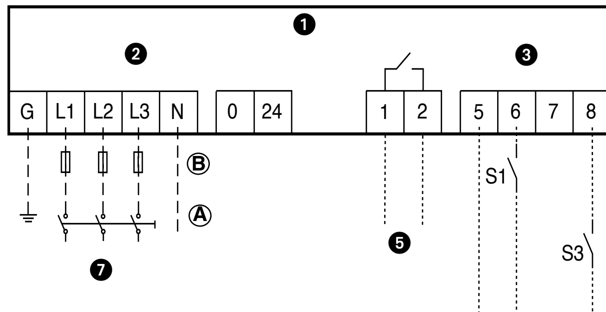
Klemmblock-Legende, Drehstrom-Modelle

⏚ Erde.
L Stromführender Leiter.
L1 Stromführender Leiter.
L2 Stromführender Leiter.
L3 Stromführender Leiter.
N Nulleiter.

ANMERKUNG:
Die Kontakt-Nennleistung muß höher als >20 mA @ 24 V sein.

Elektrische Anschlüsse

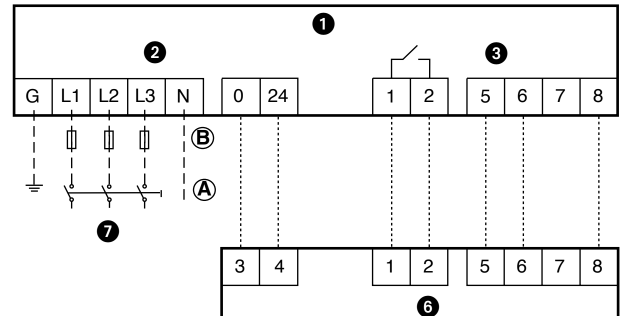
Geräte ohne Zubehör-AQUASNAP JUNIOR-Fernbedienung



❶ Geräte-Regeltafel
❷ Klemmblöcke
❸ Elektronikplatinen-Anschlüsse
❼ Stromversorgung 400 V, 3 N ~, 50 Hz
❺ Für entfernten Alarm verfügbar (3 A @ 24 V WS max.)

Ⓐ Hauptschalter
Ⓑ Zeitverzögerungs-Sicherung oder Schutzschalter (siehe Tabelle III "Elektrische Daten")

Geräte mit Zubehör-AQUASNAP JUNIOR-Fernbedienung



❶ Geräte-Regeltafel
❷ Klemmblöcke
❸ Elektronikplatinen-Anschlüsse
❼ Stromversorgung 400 V, 3 N ~, 50 Hz
❻ AQUASNAP JUNIOR-Fernbedienung

Ⓐ Hauptschalter
Ⓑ Zeitverzögerungs-Sicherung oder Schutzschalter (siehe Tabelle III "Elektrische Daten")

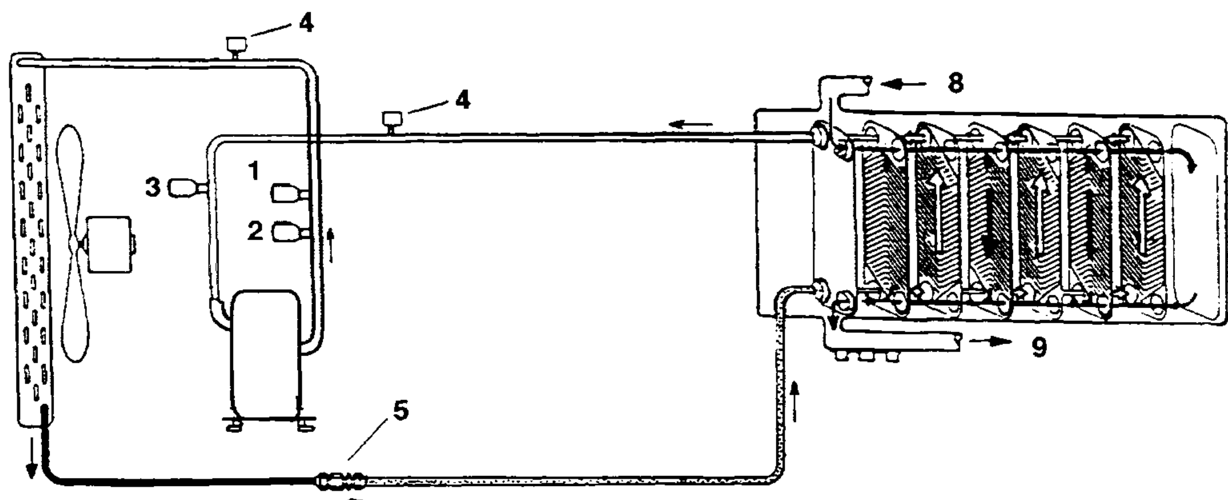
Klemmblock-Legende, Drehstrom-Modelle

⏚ Erde.
L Stromführender Leiter.
L1 Stromführender Leiter.
L2 Stromführender Leiter.
L3 Stromführender Leiter.
N Nulleiter.

ANMERKUNG:
7-8 x 0,5 mm2 Mehrfachkabel.Das Kabel sollte abgeschirmt und vom Typ FROH2R oder BELTEN 9842 sein. Die Abschirmung darf nur an der elektrischen Gerätetafel geerdet sein.

Wasser-Kältemittel-Wärmetauscher

Fließschema für Kühlgeräte



1. Hochdruck-Meßwandler
2. Hochdruckschalter
3. Niederdruck-Meßwandler
4. Druck-Serviceanschluß
5. AccuRater-Expansionsvorrichtung
8. Wassereintritt
9. Kaltwasseraustritt

Kältemittel R-407C

Gas
Flüssigkeit + Gas
Flüssigkeit

30RA015 “B”

Prüfung der Kältemittelfüllmenge

- Diese Prüfung ist nach jedem Kältemittelleck notwendig oder wenn der Kältekreis abgeschaltet wurde, um ein Bauteil zu ersetzen.
- Die beste Methode zur korrekten Kältemittelfüllung ist, den Kältekreis mit Hilfe von Kältemittel-Rückgewinnungsvorrichtungen völlig zu entleeren. Dann die exakte Menge Kältemittel entsprechend den Angaben auf dem Typenschild einfüllen.
  Dies kann mit einem “Dial-a-Charge”-Füllgerät geschehen.
- Um den Kältekreislauf zu entleeren, muß die Kältemittel-Rückgewinnungs-Ausrüstung an die hoch- und niederdruckseitigen Wartungsanschlüsse gleichzeitig angeschlossen werden (1/2” UNF, 20 Gewindegänge,/Zoll).
- **R-407C-Kältemittelzylinder enthalten ein Tauchrohr, über welches das flüssige Kältemittel aus einem aufrechten Zylinder fließen kann.**
  R-407C-Geräte mit dem Zylinder in aufrechter Position und einer handelsüblichen Dosiervorrichtung im Verteilerschlauch füllen, um das flüssige Kältemittel in Gas umzuwandeln, ehe es ins Gerät eintritt.
  Kältemittel in die Saugleitung einfüllen.
- Die obige Methode muß für Wärmepumpen-Systeme verwendet werden, die im Heizbetrieb arbeiten, da Betriebs-Schwierigkeiten im Winter (vereister Außenwärmetauscher) stabile Betriebsbedingungen beeinträchtigen.
  Daher muß die Kältemittelfüllung geprüft werden.
  In Kühlgeräten oder Wärmepumpen, die im Kühlbetrieb arbeiten, kann die Prüfung der Kältemittelmenge mit der Überhitzungs-Methode erfolgen.
  Dies ist nur möglich, wenn die Umgebungstemperatur über 15°C liegt.

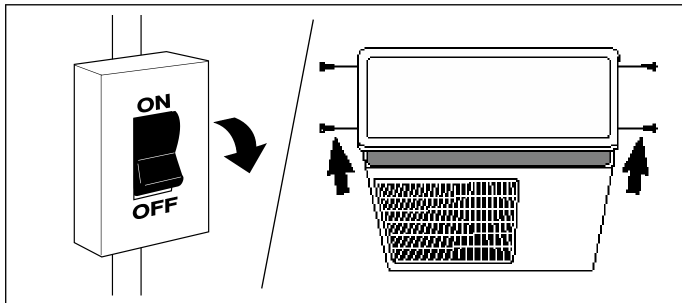
Geräte-Wartung

Geräte-Wartung

Die folgenden Wartungs-Vorgänge müssen von qualifiziertem Personal durchgeführt werden.

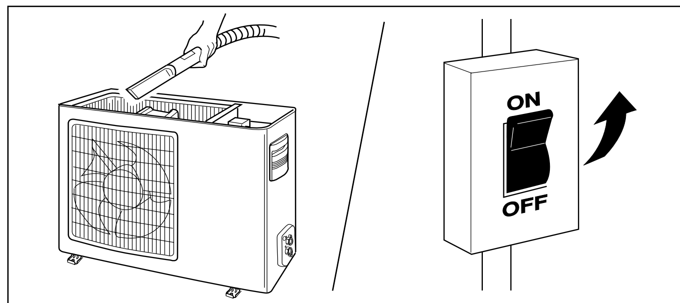
Wärmetauscher-Reinigung

Wenn erforderlich, den Wärmetauscher wie nachstehend beschrieben sorgfältig reinigen:



Die Netzstromversorgung AUSschalten.

Die obere Geräteabdeckung durch Lösen der Halteschrauben und Abheben der Abdeckung entfernen.



Den Wärmetauscher sorgfältig mit einem Staubsauger reinigen. Außerdem auch das Ventilatorabteil innen mit einem Staubsauger reinigen.

Die Geräteabdeckung wieder anbringen und die Schrauben anziehen.

Nach langen Stillstand-Perioden und bei der Inbetriebnahme:

Das System unter Spannung setzen, indem der Hauptschalter in die EIN-Stellung gebracht wird, ohne das Gerät anzulassen.
(Die Regelung muß mindestens 12 Stunden lang vor der ersten Inbetriebnahme in der AUS-Stellung gewesen sein.)
Den Hauptschalter während der Betriebssaison des Geräts nicht abtrennen.

Regel- und Sicherheitsvorrichtungen

1. Verdichter-Wicklungsschutz
Automatische Rückstellung.
Dieser wird aktiviert, wenn die Wicklungstemperatur oder die Verdichter-Leistungsaufnahme die Grenzwerte überschreitet.

2. Abtauschutz
Diese Schutzvorrichtung wird durch die Pro-Dialog Junior-Regelung von der Wasser-Wärmetauscher-Austrittstemperatur gesteuert. Diese Sicherheitsvorrichtung unterbricht den Gerätebetrieb und zeigt einen Alarmcode in der Anzeige.

3. Kühlregel-Sollwert
Dieser Parameter wird von der Regelung gesteuert und ist werkseitig auf eine Wassereintrittstemperatur von 12°C eingestellt.
Die zweite Sollwert-Vorgabe ist 14°C und kann von der Service-Schnittstelle gewählt werden.

4. Heizregel-Sollwert
Dieser Parameter wird von der Regelung gesteuert und ist werkseitig auf eine Wassereintrittstemperatur von 40°C eingestellt.

5. Hochdruckschalter HIP
In der Versorgungsleitung installiert, auf 30 bar eingestellt, mit manueller Rückstellung (Rote Taste links vom Schaltschrank).

6. Schutz gegen zu niedrige Saugtemperatur
Automatische/manuelle Rückstellung (nach 6 automatischen Zyklen), basierend auf dem Signal des an den Verdichter-Saugleitungen installierten Druck-Meßwandlers.

7. Schutz gegen zu hohen Druck
Automatische/manuelle Rückstellung (nach 6 automatischen Zyklen), basierend auf dem Signal des an den Verdichter-Druckleitungen installierten Druck-Meßwandlers.

8. Wasser-Strömungswächter FS
Im Wasseraustritt zum Wärmetauscher installiert, verhindert den Verdichter- und Pumpenbetrieb, wenn die Wasserströmungsmenge unzureichend ist.

9. Transistorisierter Verflüssigungsdruckregler
Ändert die Ventilatordrehzahl entsprechend der Verflüssigungstemperatur. Wird von der Pro-Dialog Junior-Regelung gesteuert, gestattet Gerätebetrieb bis zu den vorgegebenen Temperaturgrenzen und bietet so optimale Verflüssigungstemperatur.

Diagnose

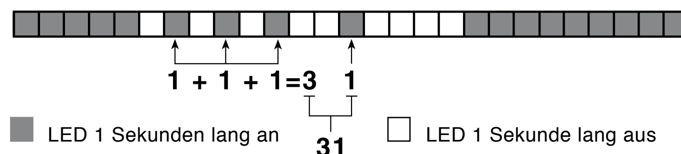
Die Elektronikregelung der Maschine überwacht ständig den Gerätebetrieb. Bei einer Störung aktiviert sie ein Relais, dessen Kontakt ein kodiertes Alarmsignal erzeugt und EIN-/AUS-Signale zur Fernbedienung schickt und die Alarm-Leuchtdiode in voreingestellter Reihenfolge einschaltet. Einige Alarmzustände werden automatisch zurückgestellt, andere erfordern einen Eingriff vom Bediener, um den Fehler zu suchen, die Ursache zu beseitigen und das Gerät wieder einzuschalten.

Manuelle Rückstellung des Alarmzustands
Manuelle Rückstellung des Alarmzustands wird durch Verwendung der entfernten EIN-/AUS-Taste durchgeführt, indem Schalter S1 einfach AUS und dann wieder EINgeschaltet oder geöffnet und geschlossen wird (siehe elektrische Anschlüsse auf Seite 11).
WARNUNG: Manuelles Rückstellen führt zu einem definitiven Verlust des Alarm-Codes; daher vor einer manuellen Rückstellung den Code entsprechend der angegebenen Anleitung prüfen und die Ursache beheben.

Anmerkung: Vorübergehender Stromausfall zu einem Gerät im Alarmstatus-Zustand stellt das Gerät nicht zurück.

Alarmzustand
Der durch einen Ausfall erzeugte Alarm-Code wird dem Bediener nur einmal gezeigt, und das Gerät bleibt im Alarm-Status. Um den Alarm-Code erneut zu zeigen, die ECO-Taste auf der Fernbedienung drücken.
Der Alarm-Code basiert auf dem binären zweistelligen Code X1 und X2, wie folgt: Die erste Zahl X1 blinkt in 1-Sekunden-Intervallen auf, bis sie die Zahl erreicht, die der ersten Stelle entspricht. Nach einer Pause von 2 Sekunden, beginnt die zweite Zahl X2 auch wieder mit 1-Sekunden-Intervallen zu blinken, bis die Zahl, die der zweiten Stelle entspricht, erreicht wird (nur für zweistellige Codes).

Alarmcode 31 mit dauerhaftem Alarmzustand



Um den Alarm-Code erneut zu zeigen, die ECO-Taste auf der Fernbedienung drücken.
Durch Drücken der ON/OFF-Taste (Ein/Aus) wird das Gerät AUSgeschaltet und der Alarm-Code wird erneut gezeigt.
Um das Gerät wieder einzuschalten, die Alarm-Ursache beheben und die ON/OFF-Taste erneut drücken.

Die nachstehende Liste beschreibt die möglichen Ursachen für jeden Alarmcode:

Alarm-code	Beschreibung	Regel-maßnahme	Alarm-Rückstellmethode	Mögliche Ursache
1	Verdichterfehler	Verdichter schaltet ab	Manuell	Verdichter überhitzt
2	Wasseraustrittstemperatur-Sondenfehler	Gerät schaltet ab	Automatisch	Sonde außerhalb des Bereichs, Sensordraht defekt, oder Sensordefekt
3	Wassereintrittstemperatur-Sondenfehler	Gerät schaltet ab	Automatisch	Sonde außerhalb des Bereichs, Sensordraht defekt, oder Sensordefekt
4	Abtausonden-Fehler	Gerät schaltet ab	Automatisch	Sonde außerhalb des Bereichs, Sensordraht defekt, oder Sensordefekt
5	Abtausonden-Fehler Sondenfehler	Gerät schaltet ab	Automatisch	Sonde außerhalb des Bereichs, Sensordraht defekt, oder Sensordefekt
6	Hochdruck-Meßwandler-fehler	Gerät schaltet ab	Automatisch	Meßwandler außerhalb des Bereichs, inkorrekte Meßwandlerspannung, Sensordraht defekt oder Meßwandlerfehler
11	Niederdruck-Meßwandler-fehler	Gerät schaltet ab	Automatisch	Meßwandler außerhalb des Bereichs, inkorrekte Meßwandlerspannung, Sensordraht defekt oder Meßwandlerfehler
12	Fehler der zusätzlichen CCN/Clock Board-Platine	Gerät schaltet ab	Automatisch,wenn Platine wieder erkannt wird	Platine defekt
13	Niedriger Kältemitteldruck im Kreislauf	Gerät schaltet ab	Automatisch/ Manuell	Zu wenig Kältemittel im Kreislauf, Kältemittel-filter blockiert oder Niederdruck-Meßwandlerfehler
14	Hoher Kältemitteldruck im Kreislauf	Gerät schaltet ab	Manuell	Ventilator defekt, Wärmetauscher blockiert, hohe Außenlufttemperatur
15	Hochdruck-Sicherheits-schalter/verkehrte Verdichter-Drehrichtung	Gerät schaltet ab	Manuell	Sicherheitsschalter wurde nach dem letzten Alarm nicht zurückgestellt, inkorrekter Verdichteranschluß
16	Plattenwärmetauscher-Frostschutz	Gerät schaltet ab	Automatisch/ Manuell	Niedrige Wasserströmungsmenge, Wasserein- oder -austritts-Sondendefekt
21	Wiederholt zu niedrige temperatur im Kühlbetrieb (mehr als 6 Mal)	Gerät schaltet ab	Automatisch	Saug-Niederdruck-Meßwandler-Fehler, Kältemittel-Filter blockiert oder zu wenig Kältemittel im Kreislauf
22	Wiederholt zu hoher Druck im Kühlbetrieb (mehr als 6 Mal)	Gerät schaltet ab	Automatisch	Hochdruck-Meßwandler-Fehler, zu hohe Lufttemperatur, zu hohe Wassereintrittstemperatur
23	Wiederholt zu hohe Verdich-tungstemperatur im Heizbetrieb	Gerät schaltet ab	Automatisch	Niedrige Wasserströmungsmenge, Wasserein- oder -austritts-Sondendefekt
24	Wiederholt zu niedrige Saug-temperatur im Heizbetrieb	Gerät schaltet ab	Automatisch	Niederdruck-Meßwandler-Fehler, Kältemittel-Filter blockiert oder zu wenig Kältemittel im Kreislauf
25	Zu niedrige Wassereintritts-temperatur im Heizbetrieb	Gerät schaltet ab	Automatisch	Zu niedrige Wassereintrittstemperatur, Wasserein- oder -austritts-Sondendefekt
26	Außenverriegelungs-Fehler	Gerät schaltet ab	Manuell	Strömungswächter ausgelöst oder defekt, Luft im Wasserkreislauf
31	CCN-Notabschaltung	Gerät schaltet ab	Automatisch	Netzwerk-Steuerung
32	Koimmunikationsverlust mit Flotronic oder Chiller System Manager	Gerät läuft im Lokalbetrieb	Automatisch	CCN-Busverdrahtung defekt oder Fehler im System. im System
33	Wartungs-Forderung	Gerät schaltet ab	Manuell	-

30RA015 “B”

Störungsermittlung, Anleitungen für Besitzer und Zubehörteile

Störungsermittlung

Geräteverdichter und -ventilator laufen nicht an:
- Gerät nicht eingeschaltet; die Haupt-Stromanschlüsse prüfen.
- Netzschalter AUSgeschaltet; prüfen und in die EIN-Stellung bringen.
- Hauptschalter-Sicherungen sind durchgebrannt; ersetzen.
- 2 Minuten warten; Verdichter-Pendelbetriebs-Schutz aktiv.
- Druckschalter offen; prüfen und Ursache beseitigen.
- Netzspannung zu niedrig.
- Elektrische Anschlüsse lose oder inkorrekt; prüfen und reparieren.

Verdichter läuft nicht an, aber Geräte-Ventilator ist in Betrieb:
- Elektrische Anschlüsse am Verdichter lose oder inkorrekt; prüfen und reparieren.
- Verdichter ausgebrannt, festgefressen oder Schutzvorrichtung offen; Ursache prüfen und Verdichter falls erforderlich ersetzen.
- Betriebskondensator defekt (einphasige Modelle); ersetzen.

Verdichter läuft an, schaltet aber aufgrund des Überhitzungsschutzes ab (außer durch normalen Thermostatbetrieb verursachte Abschaltungen):
- Falsche Kältemittelfüllung (zu hoch oder zu niedrig) oder Luft oder andere nicht kondensierbare Gase im Kreislauf; Kältemittel ablassen (siehe Anmerkung 1), evakuieren und neu füllen.
- Netzspannung inkorrekt (zu hoch oder zu niedrig).
- Verflüssiger blockiert; Blockierung entfernen.
- Ventilator ausgeschaltet; Ursache prüfen und reparieren.
- Betriebskondensator defekt; prüfen und ersetzen.
- Innengerät-Thermostat defekt; ersetzen.
- Kältemittel-Kreislauf blockiert; prüfen und Blockierungen entfernen.
- Umkehrventil in Wärmepumpen-Modellen defekt; ersetzen.
- Expansionsvorrichtung blockiert oder vereist; Kältemittel ablassen (siehe Anmerkung 1), evakuieren und neu füllen.

Verdichter läuft kontinuierlich:
- Gewähltes Gerät zu klein für tatsächliche Klimatisierungs-Erfordernisse.
- Wassertemperaturauswahl zu niedrig (im Kühlbetrieb) oder zu hoch (im Heizbetrieb für Wärmepumpen-Modelle); Temperaturauswahl prüfen.
- Kältemittelfüllung zu niedrig; prüfen und Kältemittel nachfüllen.
- Außengerät-Ventilator defekt; ersetzen.
- Luft oder andere nicht kondensierbare Gase im System; Kältemittel ablassen (siehe Anmerkung 1), evakuieren und neu füllen.
- Blockierung im Lufteintritt oder schmutzige Innengerät-Filter; Blockierung entfernen oder Filter reinigen.

Verdichungsdruck zu hoch:
- Wärmetauscher schmutzig oder blockiert; reinigen oder Blockierungen entfernen.
- Wassermenge unzureichend oder Pumpe defekt (im Heizbetrieb); ersetzen.
- Kältemittelfüllung zu hoch; etwas Kältemittel ablassen (siehe Anmerkung 1).
- Luft oder andere nicht kondensierbare Gase im System; Kältemittel ablassen (siehe Anmerkung 1), evakuieren und neu füllen.

Verdichtungsdruck zu niedrig:
- Kältemittelfüllung zu niedrig; Kältemittel hinzufügen.
- Wasserfilter schmutzig; Filter reinigen.

Saugdruck zu hoch:
- Internes Hochdruck-Entlastungsventil offen; Ursache feststellen und reparieren.
- Kältemittelfüllung zu hoch; etwas Kältemittel ablassen (siehe Anmerkung 1).

Saugdruck zu niedrig:
- Kältemittelfüllung zu niedrig; Kältemittel hinzufügen.
- Verdampfer (Innen- oder bei Wärmepumpen Außenwärmetauscher) vereist; siehe folgende Punkte.

Ventilator-Pendelbetrieb aufgrund des Überhitzungsschutzes:
- Ventilatorkondensator defekt; ersetzen.
- Elektrische Anschlüsse lose; Anschlüsse prüfen.
- Ventilatorlager festgefressen; prüfen und reparieren.
- Expansionsvorrichtung blockiert oder vereist; Kältemittel ablassen (siehe Anmerkung 1), evakuieren und neu füllen.

Anmerkung 1:
Kein Kältemittel an die Atmosphäre abblasen; Kältemittel-Rückgewinnungs-Ausrüstung verwenden.

Anleitungen für den Besitzer

Nach Abschluß der Installation und Tests das Betriebs- und Wartungs-Handbuch dem Besitzer erklären.
Dabei besonders auf die Haupt-Betriebsarten des Klimageräts eingehen, wie:

- Ein- und Abschalten des Geräts.
- Regelfunktionen.

Bei einem Defekt oder einer Störung den an der Fernbedienung oder Leuchtdiode der Platine der Geräte-Regeltafel angezeigten Fehlercode prüfen.

Tabelle IX: Zubehörteile

Beschreibung	Teilenr.	Modell 30RA 015
AQUASNAP JUNIOR-Fernbedienung	30RAJ9002	●
Aquasmart-Regelung	CEAS430408-01SA	●
Service-Schnittstelle (1)	30RAJ9003	●
Mechanischer Wasserfilter	30RAJ9004	●

(1) Ausschließlich für Servicetechniker

30RA015 “B” Enfriadoras de agua de condensación por aire con sección hidrónica integrada

Para información sobre instrucciones de funcionamiento y mantenimiento de esta unidad, así como para instrucciones de instalación de la unidad interior, véanse los manuales correspondientes.

Índice

	Página
Dimensiones y pesos	2
Datos técnicos	2
Distancias mínimas de separación	2
Datos eléctricos	2
Otros datos	3
Información general	4
Advertencias: lo que debe evitarse	5
Conexiones de agua	6
Conexiones y circuitos de agua	7
Conexiones eléctricas	8/9
Intercambiador de calor agua-refrigerante	9
Comprobación de la carga de refrigerante	10
Mantenimiento de la unidad	10
Dispositivos de control y seguridad	10
Diagnósticos	11
Localización de averías y guía del propietario	12
Accesorios	12

¡ATENCIÓN INSTALADORES Y TÉCNICOS DE SERVICIO!
EQUIPO DE AIRE ACONDICIONADO CON REFRIGERANTE R-407C

- Asegurarse de que el equipo de servicio y los componentes de repuesto están diseñados para funcionar con R-407C.
- Las botellas de refrigerante R-407C poseen un tubo sumergido que permite que el líquido salga de la botella cuando ésta está de pie.
- Las unidades con R-407C deben cargarse con refrigerante en estado líquido.
  Utilizar un dispositivo dosificador comercial en el tubo de conexión para vaporizar el líquido refrigerante antes de que entre en la unidad.
- El R-407C, como otros HFC, sólo es compatible con los aceites que se indican posteriormente, seleccionados por el fabricante del compresor.
- La bomba de vacío no es suficiente para eliminar la humedad del aceite.
- Los aceites POE absorben rápidamente la humedad. No exponer el aceite a la atmósfera.
- Nunca abra la unidad a la atmósfera cuando está bajo vacío.
- Cuando haya que abrir la unidad para operaciones de servicio, anular el vacío con nitrógeno seco y sustituir el filtro secador.
- No evacuar R-407C a la atmósfera.

Tamaño de unidad	Tipo de aceite	Cantidad l	Secador ya instalado en la línea de líquido de la unidad
015	POE	1,65	SI

Tabla I

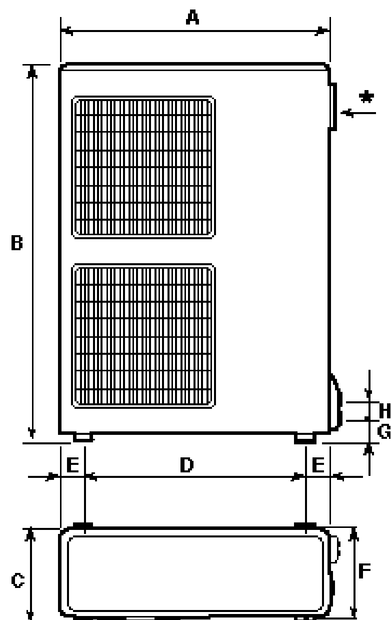
Modelos sólo refrigeración	Alimentación
30RA015---9	400 V 3N~ 50 Hz

ESPAÑOL

30RA015 “B”

Dimensiones, pesos y distancias mínimas de separación

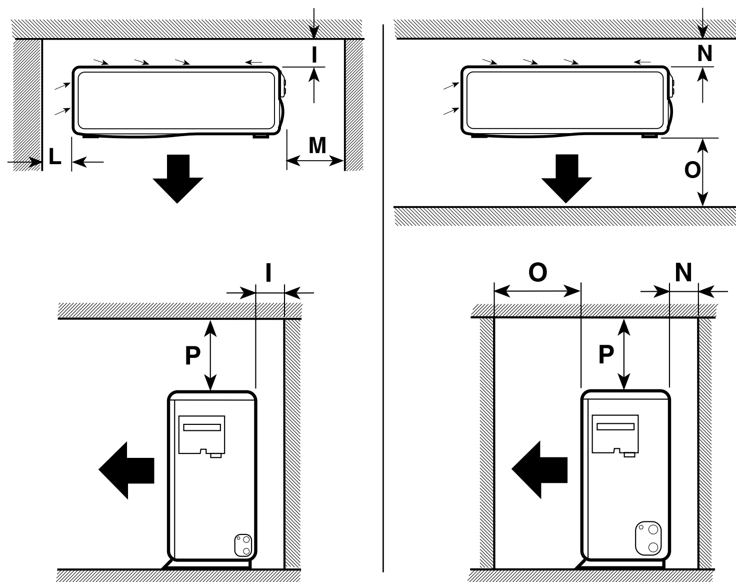
Dimensiones y pesos



Mod.		30RA 015
A	mm	800
B	mm	1264
C	mm	300
D	mm	508
E	mm	146
F	mm	330
G	mm	97
H	mm	157
kg	kg	135

*Entrada de cables eléctricos

Distancias mínimas de separación



Mod.		30RA 015
I	mm	100
L	mm	250
M	mm	500
N	mm	100
O	mm	670
P	mm	400

Tabla II: Características técnicas

Unidad			30RA015
Potencia absorbida	Refrigeración	kW	6,6
Tipo de compresor			SCROLL
Bomba circulación agua, veloc. seleccionables		N°	1
Motor del ventilador axial-diámetro		N°/mm	1/370
Velocidad		g/min	1200
Intercambiador de calor			PLACAS SOLDADAS
Contenido de agua		l	1,5
Capacidad del depósito de expansión		l	2
Presión de la carga de nitrógeno		kPa	350
Carga de refrigerante R-407C		kg	3,3
Dispositivo de expansión		#	0,085

Las capacidades y la potencia absorbida por la unidad (potencia en vatios del compresor y las bombas convencionales) se basan en:

refrigeración:

temperatura del aire exterior 35°C b.s.; 24°C b.h., /
temperatura de salida del agua 7°C /
de entrada del agua 12°C Eurovent 6/C/003-1998,
CEN/TC113/WG5 N 4

Tabla III: Datos eléctricos

Unidad		30RA015
Alimentación eléctrica	V - ph - Hz	400-3-50
Amperaje con rotor bloqueado	LRA	75,5
Amperaje a plena carga	FLA	14,5
Fusibles de acción retardada (clase gL) de protección de la alimentación	A	20
Sección de los cables de alimentación	mm^2	5 x 2,5
Fusibles de acción retardada (clase gL) de protección del circuito auxiliar	A	4
Compresor		
Amperaje con rotor bloqueado	LRA	74
Amperaje a plena carga	FLA	13,5
Condensador	µF/V	–
Bomba de circulación de agua (400-2-50)		
Corriente absorbida	A	1,1
Condensador	µF/V	–
Motor del ventilador (230-1-50)		
Corriente absorbida	A	1,64
Condensador	µF/V	3/450

Nota:
El cable de alimentación principal debe ser de tipo H07 RN-F (o superior), con aislamiento de caucho sintético y revestimiento de neopreno, según normas EN 60335-1.
Los enclavamientos con las bombas u otros accesorios han de insertarse como se indica en las notas del esquema eléctrico.

30RA015 "B"
Otros datos

Tabla IV: Ajustes de los dispositivos de control y seguridad

		abierto	cerrado
Presostato de alta del circuito de refrigerante	kPa	3000	1900
Válvula de seguridad del circuito de agua	kPa	400*	---
Protección antihielo	°C	2,7	**
Retardo del primer arranque del compresor	sec	60	
Retardo de arranque del compresor (OFF-ON)	sec	90	
Protección contra funcionamiento en ciclos cortos (OFF-ON)	ciclos/h	12	

** Una vez transcurrido el retardo de arranque del compresor, la unidad vuelve a ponerse en marcha automáticamente si la temperatura de salida del agua está por encima de 2,7ºC.

* Válvula de seguridad no instalada sobre la unidad, comprobar su instalación en el circuito hidráulico.

Tabla V: Caudal de agua / Contenido de agua del sistema

Undad 30RA015			
Caudal de agua	l/s	**Nominal**	0,7
Contenido de agua del sistema	l	**Min.** **Max.**	53 85
Máxima presión de funcionamiento		**kPa**	400
Presión de llenado dantes del funcionamiento		**kPa**	120
Diferencia máxima de altura permitida con el agua a 50 °C		**m**	20

Nota: Mínima presión de condensación
La presión de condensación mínima a la entrada con el máximo caudal de agua y el agua a una temperatura de 50 °C debería ser de 13 kPa (aproximadamente 1,3 m de agua).
Esta precaución evita el ruido de cavitación y los daños a los cojinetes debidos al bajo caudal de agua y a una lubricación insuficiente de los mismos.

Tabla VI: Contenido de agua tubería de cobre

Diámetro mm exterior	Diámetro mm interior	litros / metro
14	12	0,11
16	14	0,15
18	16	0,20
22	20	0,31
28	25	0,49
35	32	0,80

Tabla VII: Contenido de agua tubería de acero

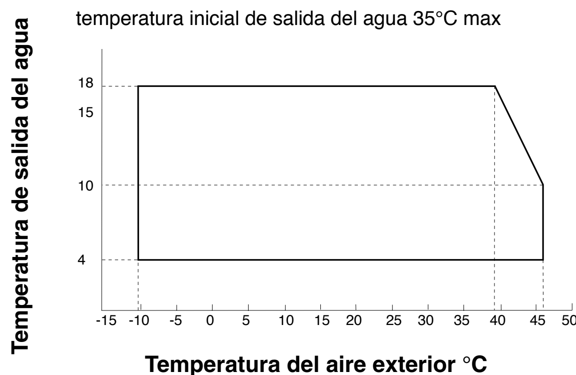
Diámetro exterior pulgadas	Diámetro interior mm	litros / metro
3/8 Gas	12,7	0,13
1/2 Gas	16,3	0,21
3/4 Gas	21,7	0,37
1 Gas	27,4	0,59

Tabla VIII: Límites de funcionamiento

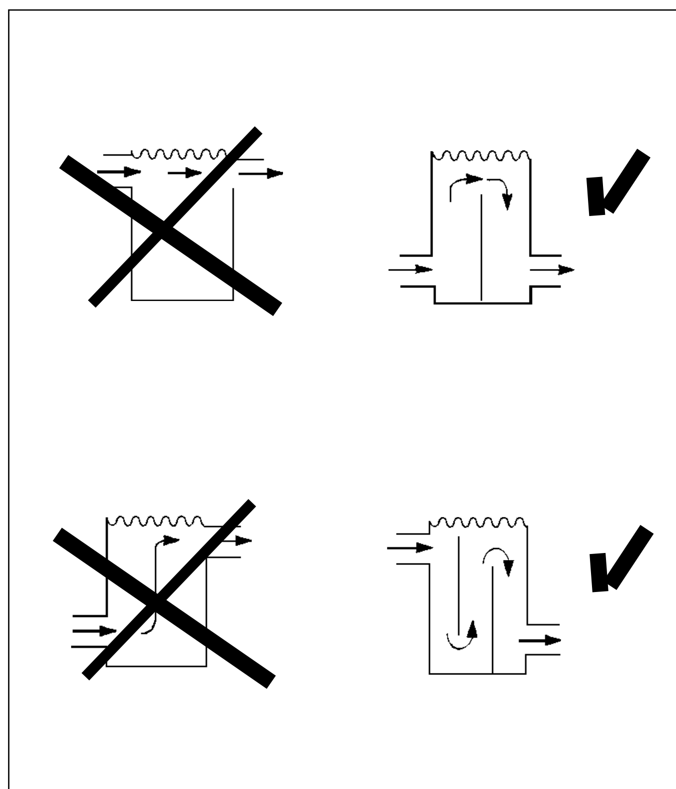
			Min	Max
Alimentación:	400 - 3 - 50	V	342	462

*** ATENCIÓN:**
Para temperaturas exteriores por debajo de 0 °C, mezclar la cantidad correcta de anticongelante con el agua.

Límites de funcionamiento - refrigeración



Nota importante:
No es obligatorio el uso del depósito intermedio
Puede ser necesario utilizarlo para alcanzar los volúmenes mínimos indicados en la tabla V.
Véase el siguiente ejemplo sobre el depósito intermedio.



30RA015 “B”

Información general

Instalación de la unidad

Leer detenidamente este manual de instrucciones antes de comenzar la instalación.

- **Esta unidad cumple las directivas de baja tensión (CEE/73/23) y compatibilidad electromagnética (CEE/89/336).**
- La instalación debe ser realizada por un instalador calificado.
- Respetar todas las normas nacionales de seguridad. En especial, asegurarse de que existe un conductor de tierra de la sección adecuada y debidamente conectado.
- Comprobar que la tensión y la frecuencia de la alimentación eléctrica son las requeridas; la potencia disponible debe ser adecuada para alimentar cualquier otro posible aparato conectado al mismo circuito. Asegurarse también de que se han cumplido los requisitos de las normas nacionales de seguridad en cuanto al circuito de alimentación principal.
- Tras la instalación, probar exhaustivamente el funcionamiento del sistema y explicar todas las funciones del equipo de aire acondicionado al propietario.
- Entregar este manual al propietario para su consulta durante futuras operaciones de mantenimiento periódico.
- La enfriadora y sus componentes deben ser inspeccionados periódicamente para ver si hay piezas sueltas, dañadas o rotas. Si se detectan estos defectos y no se corrigen, la unidad podría causar lesiones personales y daños a los bienes y propiedades.

IMPORTANTE: Durante la instalación de la unidad realizar primero las conexiones del circuito de agua y, a continuación, las conexiones eléctricas. Si se va a retirar la unidad, desconectar primero los cables eléctricos y luego las conexiones del circuito de agua.

ADVERTENCIA: Desconectar el interruptor principal de alimentación antes de realizar el mantenimiento del sistema o manipular piezas internas de la unidad.

- El fabricante declina toda responsabilidad por daños debidos a modificaciones o errores en las conexiones eléctricas o el circuito de agua.
- La inobservancia de las instrucciones de instalación o el uso de la unidad en condiciones diferentes a las indicadas en la tabla VIII “Límites de funcionamiento” anulará inmediatamente la garantía de la unidad.
- El incumplimiento de las normas de seguridad eléctricas puede acarrear un incendio en caso de cortocircuito.
- Inspeccionar el equipo en busca de daños debidos a un transporte o manipulación incorrectos; si se encuentran daños, presentar inmediatamente una reclamación ante la compañía de transportes. No instalar ni utilizar unidades dañadas.
- En caso de mal funcionamiento de la unidad, apagarla, desconectar la alimentación y ponerse en contacto con un técnico de servicio cualificado.
- Esta unidad contiene refrigerante R-407C, sustancia que no daña la capa de ozono.
- **Todos los materiales empleados en la fabricación y embalaje de su nueva enfriadora son ecológicos y reciclables.**
- Deseche los materiales de embalaje cumpliendo las normas locales.
- Esta unidad contiene un refrigerante que debe ser desechado en la forma adecuada. Al retirar la unidad una vez finalizada su vida útil, extraerlo con cuidado. La unidad deberá ser entregada a un centro de tratamiento de desechos adecuado o al proveedor original del equipo.
- Al izar la unidad, no utilizar ganchos insertados en las asas laterales; usar siempre un equipo especial (p. ej., dispositivos de elevación, carretillas, etc.).
- Extraer y almacenar con cuidado el refrigerante contenido en esta unidad antes de desecharla o durante el mantenimiento o reparación. No evacuarlo a la atmósfera.Utilizar un equipo de recuperación de refrigerante R-407C homologado.
  No utilizar equipos para refrigerante R-22.

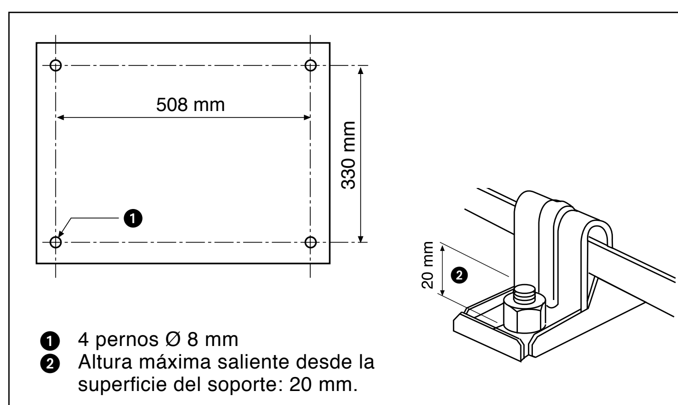
Elegir la ubicación

Posiciones que deben evitarse:

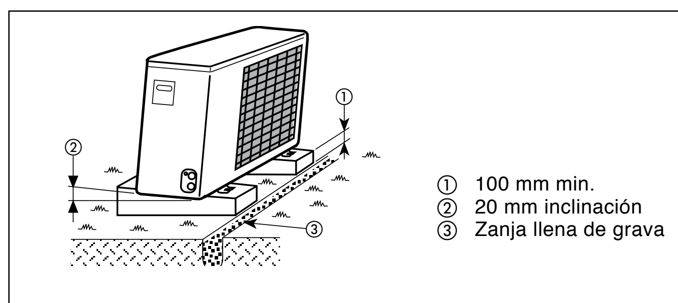
- Lugares expuestos a la luz solar directa.
- Demasiado cerca de fuentes de radiación de calor, vapor o gases inflamables.
- Zonas especialmente polvorientas.

Recomendaciones:

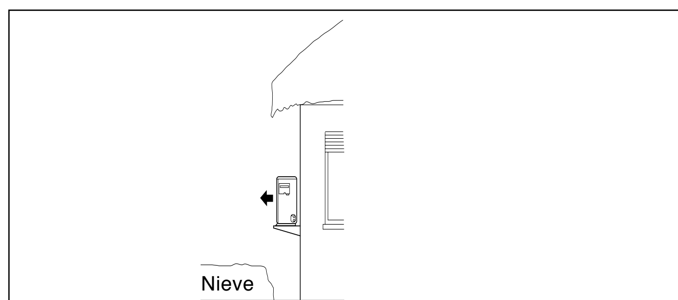
- Elegir una ubicación protegida del viento.
- Elegir una ubicación no expuesta directamente al sol.
- Escoger una zona donde la salida de aire y el ruido de la unidad no molesten a los vecinos. Recomendamos colocar antivibradores.
- Elegir una posición que permita respetar las distancias mínimas de separación requeridas.
- La estructura del suelo deberá ser suficientemente fuerte para soportar el peso de la unidad y minimizar la transmisión de vibraciones.
- Seleccionar una posición que no obstruya zonas de paso o puertas.



Fijar la unidad con pernos adquiridos en el lugar de instalación y embutidos en la base para evitar el vuelco de la unidad debido a vientos fuertes.



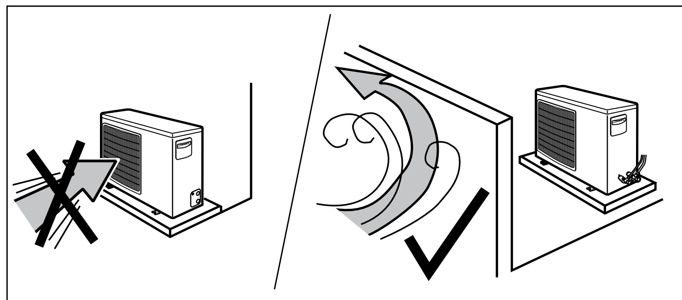
- Para modelos con bomba de calor, la unidad deberá estar convenientemente elevada sobre la superficie del terreno.



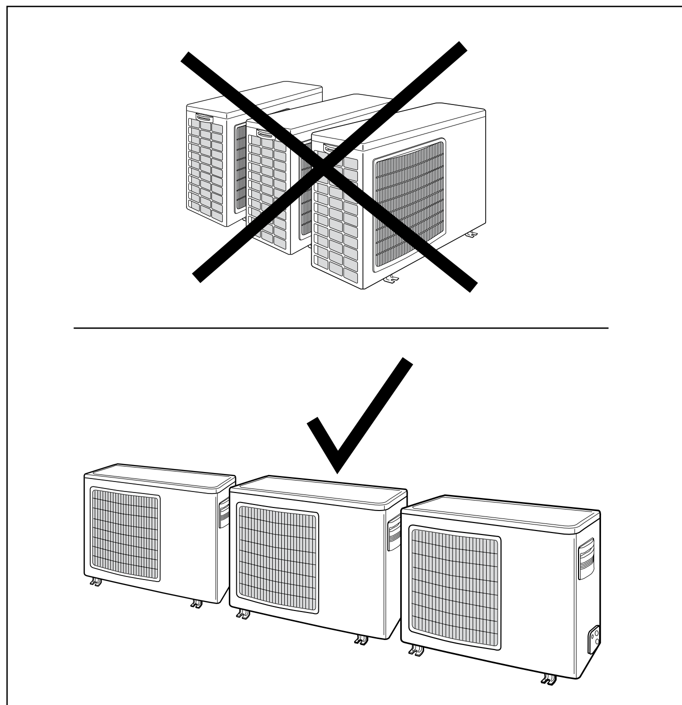
- Si la unidad se instala en zonas expuestas a fuertes nevadas, será necesario elevar su nivel al menos 200 mm sobre la altura normal de la nieve o, alternativamente, utilizar el soporte de unidad exterior.

30RA015 “B”

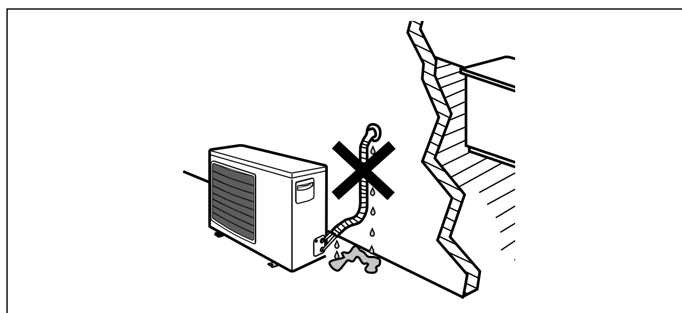
Advertencias: lo que debe evitarse....



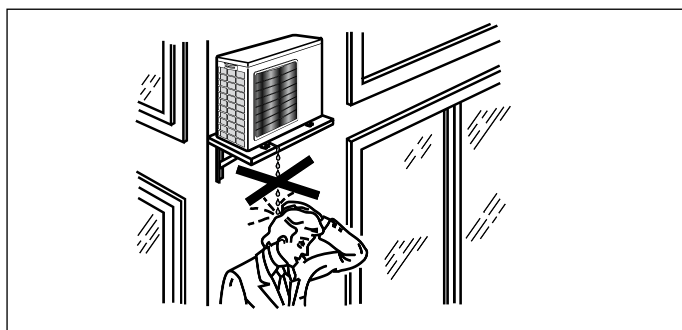
Los vientos dominantes.



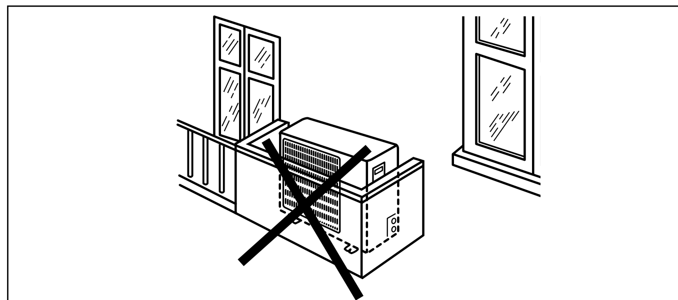
La instalación de varias unidades juntas enfrentadas.



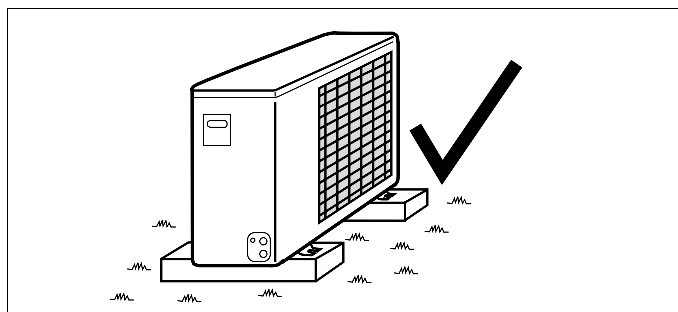
Aislar sólo parcialmente las tuberías de conexión, lo que provocará goteos.



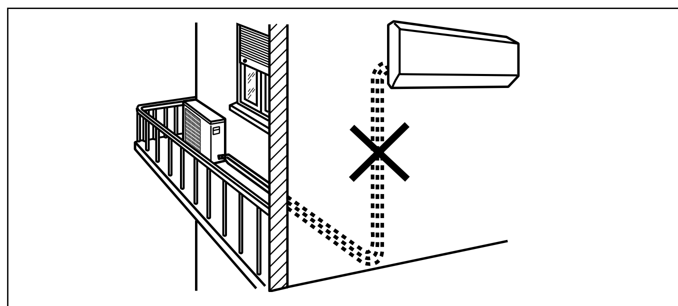
El goteo sobre zonas de paso.



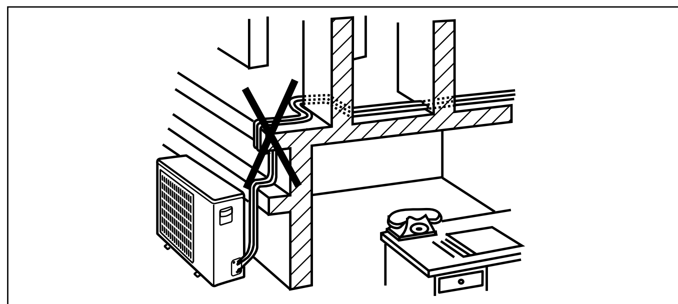
Cualquier obstrucción de la entrada o salida de aire y cualquier obstáculo demasiado próximo (véanse las distancias mínimas de separación requeridas).



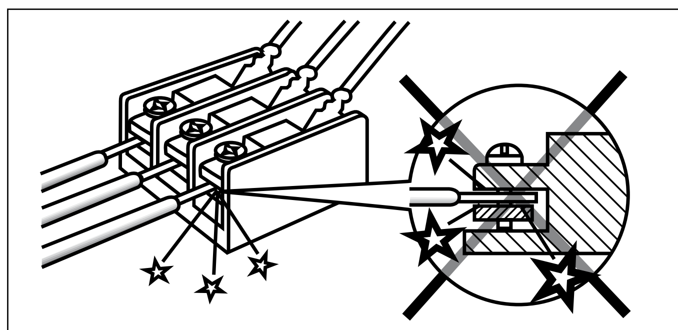
La instalación sobre zonas de hierba o superficies blandas (en estos casos deberá realizarse una cimentación sólida).



Una diferencia de altura o una distancia excesivas entre la enfriadora y las unidades fan coil.



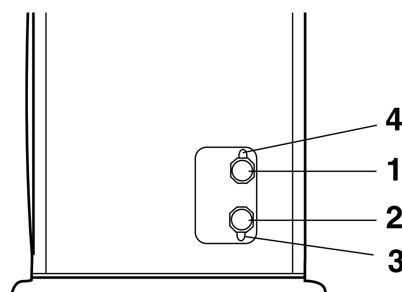
Vueltas y dobleces innecesarios en las tuberías de conexión.



Conexiones eléctricas flojas.

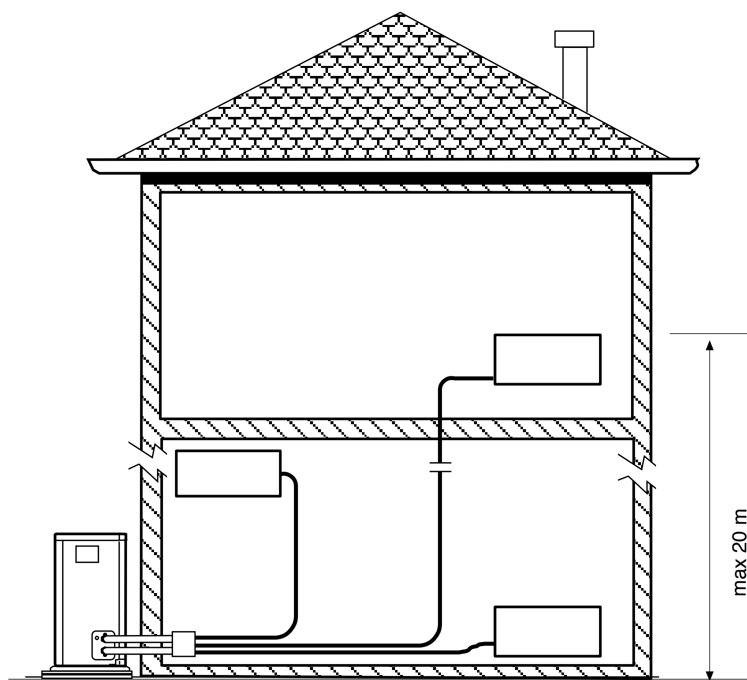
Conexiones de agua

Conexiones de agua



1 Salida de agua de la unidad Ø 1" F Gas
2 Entrada de agua a la unidad Ø 1" F Gas
3 Drenaje
4 Purga de aire

Diferencia de altura entre la enfriadora de agua y el punto más alto del sistema



Circuito de agua: instalación recomendada

La válvula de seguridad no está instalada en la unidad. Asegurarse de que está instalada en el circuito hidráulico antes de poner en marcha la unidad.

* La purga automática de aire tiene que estar situada en punto más alto del circuito.

1. Intercambiador de calor de placas soldadas
2. Depósito de expansión cerrado
3. Bomba de circulación
4. Interruptor de flujo
7. Sensor de temperatura
8. Válvula de seguridad
9. Unidad 30RA
10. Salida de agua
11. Retorno de agua
12. Filtro 10 mallas/cm²
14. Conexión para drenaje de agua (enfriadora)

Tubería suministrada en obra

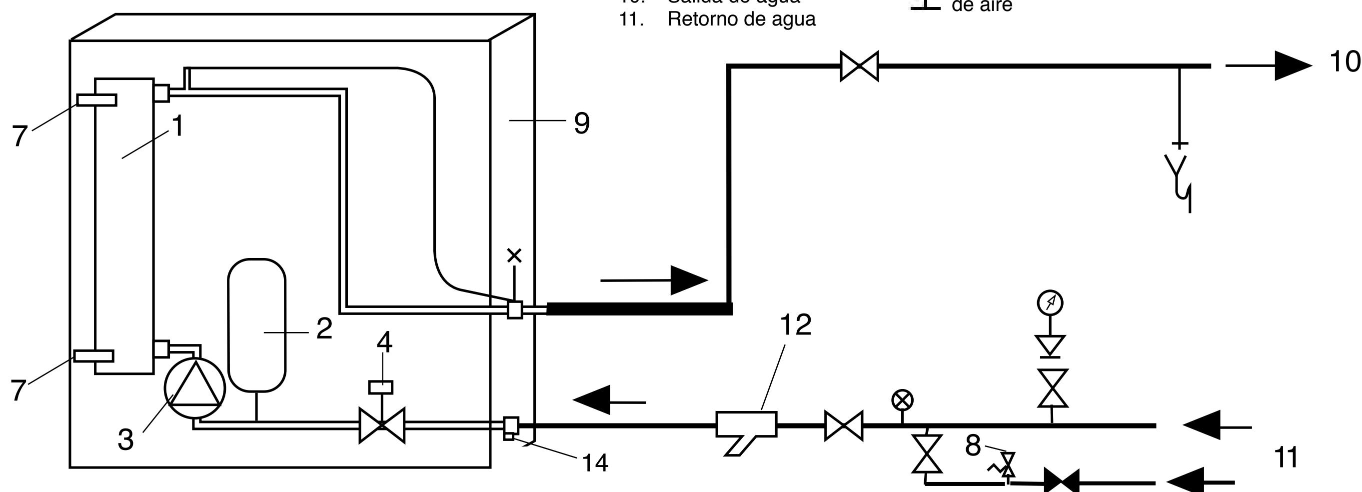
Purga de aire manual

Purga automática de aire*

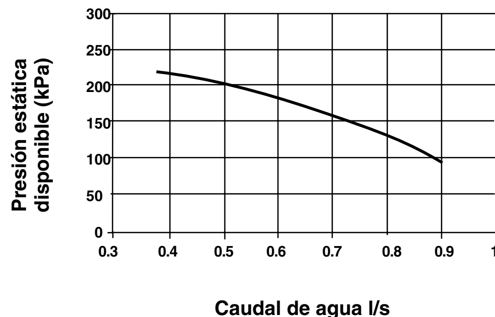
Drenaje de agua / drenaje del circuito

Válvula de cierre

Manómetro



Presión estática disponible



Temperatura del agua 20°C

Factores de corrección del etilenglicol

Etilenglicol	10%	20%	30%	40%
Temperatura de congelación	–4°C	–9°C	–15°C	–23°C
Capacidad	0,996	0,991	0,983	0,974
Potencia absorbida	0,990	0,978	0,964	1,008
Caudal de agua	1,000	0,979	0,979	1,025
Pérdida de carga	1,003	1,010	1,020	1,033

Conexiones y circuitos de agua

- El circuito hidráulico debe diseñarse de manera que garantice un caudal constante de agua a través del evaporador en todo momento.
- Las tuberías de agua del circuito deberán estar bien apoyadas y firmemente sujetas para que no generen tensiones en las conexiones a la unidad.
- La entrada y salida de agua se identifican con una etiqueta.
- La purga de aire y el drenaje de agua están situados en las conexiones de entrada y salida y se cierran por medio de tapones apropiados.
- Las tuberías deben tener válvulas de cierre para permitir el vaciado del intercambiador de calor sin vaciar todo el sistema, como se sugiere en el diagrama.

Control de una caldera

Con una configuración PRO-DIALOG, la unidad (si está en el modo de calefacción) puede controlar la puesta en marcha de una caldera por medio de la señal de salida de la tarjeta maestra (consultar el Manual de la interfaz de servicio).
Cuando la caldera está funcionando, la bomba de agua de la unidad está parada.

La salida de la caldera se activa en los casos siguientes:

– en unidades 30RA, seleccionando el modo de calefacción

Bomba de circulación del agua

En el interior de la unidad va instalada una bomba de circulación del agua, trifásica de 1 velocidad seleccionables en el momento de la instalación.
Esta bomba puede equiparse con una resistencia en el sistema de agua (pérdida de carga) como se indica en los diagramas, para mantener el caudal de agua en los valores correctos.
Si la pérdida de carga del sistema es superior a la altura de elevación disponible de la bomba, se reducen el caudal de agua hacia la unidad y el rendimiento de ésta.

Para reducir al mínimo la pérdida de carga del sistema es necesario:

- reducir el número de curvas;
- evitar los codos de curvatura muy cerrada;
- reducir al mínimo la extensión del sistema;
- usar tuberías del diámetro correcto.

Para evitar posibles daños a causa de la congelación del agua, se recomienda instalar el sistema de reposición de agua dentro del edificio.

Se recomienda:

- colocar un filtro de, por lo menos, 10 mallas/cm² de tipo desechable en la entrada de agua, especialmente si se utilizan tuberías de hierro de juntas soldadas. Los cambios o adiciones de agua deberían reducirse en lo posible, ya que contribuyen a la oxidación y a la formación de depósitos de calcio. Si no se usa la unidad durante largo tiempo puede agarrotarse el eje del rotor; para desbloquearlo, el usuario debería seguir las siguientes instrucciones:
- desconectar el sistema
- desenroscar la tapa de purga del aire de la bomba;
- introducir un destornillador en la ranura y hacer girar el eje del rotor;
- volver a colocar la tapa de purga de aire;
- poner en marcha el sistema.

El control puede controlar una bomba externa cuya corriente absorbida no sea superior a 8 Ampere. Se recomienda desconectar la bomba interna y sustituirla por un tubo.

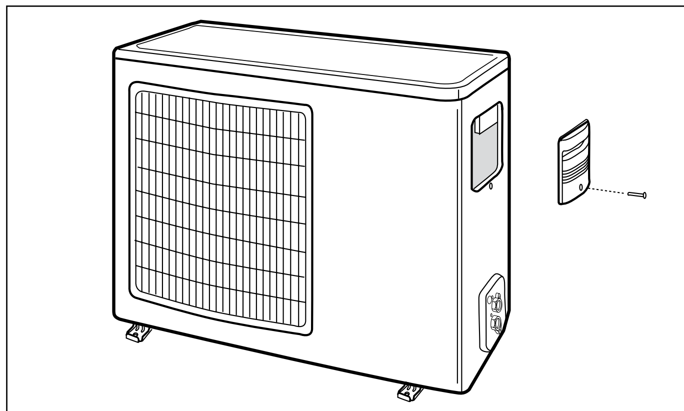
ADVERTENCIA:
la presión mínima de entrada a la bomba con el máximo caudal de agua debería ser 13 kPa a la temperatura máxima de suministro de agua (50 °C). Esta precaución evita el ruido de cavitación y los daños a los cojinetes de la bomba por falta de flujo de agua y lubricación deficiente de los cojinetes.

Interruptor de flujo

El flujostato sobre el retorno a la bomba impide el funcionamiento del compresor en los casos siguientes:

- avería de la bomba;
- corte de la circulación del agua;
- presencia de aire en el sistema.

Conexiones eléctricas



Quitar la tapa de la caja eléctrica.
Conectar los cables a los terminales según se indica en el esquema eléctrico y apretarlos firmemente.

- Las características de la alimentación disponible deberán corresponder a las especificaciones de la placa de características de la unidad.
- La tensión deberá estar entre los límites indicados en la tabla de datos técnicos.
- El desequilibrio entre las fases de tensión ha de ser siempre inferior al 2 %.
- **ADVERTENCIA:**
  El que la unidad funcione con una tensión fuera de los límites indicados en la tabla VIII o con un desequilibrio entre fases superior al 2 %, constituye mala utilización y puede invalidar la garantía. Si el desequilibrio entre fases es superior al 2 %, póngase en contacto inmediatamente con el organismo local competente en materia de electricidad.
- El cableado eléctrico deberá estar de acuerdo con los datos indicados en este manual y en el esquema eléctrico y cumplir la normativa nacional y local pertinente.
- Asegúrese de que la conexión a la red de alimentación se realiza a través de un interruptor que desconecta todos los polos, con una separación entre contactos de, al menos, 3 mm.
- El cable de conexión a la red deberá ser del tipo H07 RN-F (o superior), con aislamiento de caucho sintético y cubierta de neopreno, según EN 60335-1.

IMPORTANTE:
- **Realizar la conexión de tierra antes que cualquier otra conexión eléctrica.**

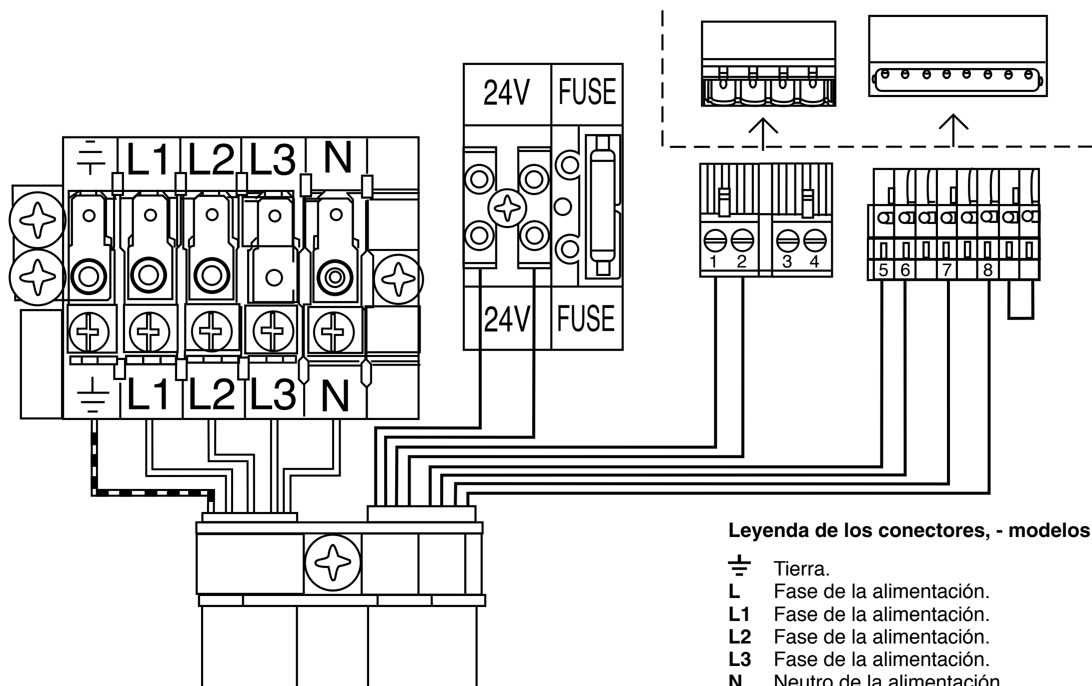
- **La conexión a tierra es obligatoria de acuerdo con la ley. El instalador deberá poner a tierra la unidad utilizando el terminal marcado con el símbolo internacional de tierra.**
- Antes de conectar el cable de alimentación a la red, localizar los conductores de fase (L1-L2-L3) y el neutro N. A continuación, realizar las conexiones como se indica en el esquema eléctrico.
  ADVERTENCIA:
  La línea de alimentación de las unidades trifásicas debe tener tres fases más neutro. La ausencia de conductor neutro N podría dañar los suministros monofásicos.
- El esquema eléctrico de alimentación de los mandos a distancia y enclavamientos se encuentra en el interior de la unidad, pegado bajo la tapa.
- Para las secciones de los cables y el tarado de los dispositivos eléctricos, véase la tabla III.

Alimentación del circuito de potencia

- La alimentación del circuito de potencia (tres fases más neutro) deberá conectarse a los terminales correctos (ver esquema eléctrico).
- La alimentación del circuito auxiliar se toma directamente de una fase y el neutro, y está protegida por un fusible “F”.
- Si los cables de alimentación L1 (R), L2 (S), L3 (T) se conectan en una secuencia incorrecta, el control interrumpirá la alimentación al cabo de unos segundos y entrará en un estado de alarma para evitar el giro del compresor en sentido incorrecto.

Nota:
Una vez completadas las conexiones, colocar de nuevo la tapa de la caja eléctrica.

Conexiones eléctricas - modelos trifásicos



Leyenda de los conectores, - modelos trifásicos

⏚ Tierra.
L Fase de la alimentación.
L1 Fase de la alimentación.
L2 Fase de la alimentación.
L3 Fase de la alimentación.
N Neutro de la alimentación.

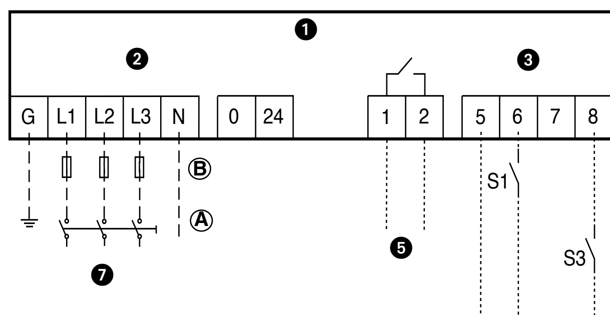
NOTA:
La capacidad de los contactos debe ser mayor de 20 mA @ 24 V a.c.

Conexiones eléctricas

E

ESPAÑOL

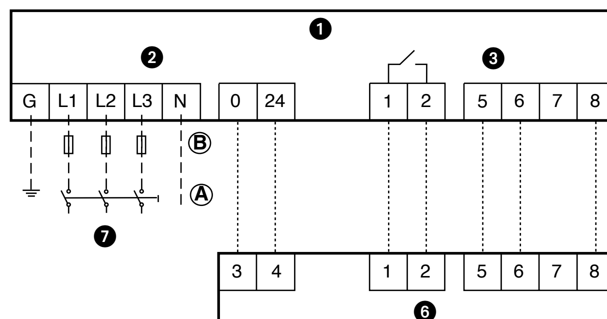
Unidad con control remoto AQUASNAP JUNIOR accesorio



1. Panel eléctrico de la unidad
2. Conectores
3. Conectores de la placa electrónica
4. Alimentación 230 V 1 fase 50 Hz
5. Control remoto AQUASNAP JUNIOR

(A) Interruptor principal
(B) Fusible lento o ruptor automático (ver tabla III “Datos eléctricos”)

Unidad con control remoto AQUASNAP JUNIOR accesorio



1. Panel eléctrico de la unidad
2. Conectores
3. Conectores de la placa electrónica
4. Alimentación 400 V 3N~ 50 Hz
5. Control remoto AQUASNAP JUNIOR

(A) Interruptor principal
(B) Fusible lento o ruptor automático (ver tabla III “Datos eléctricos”)

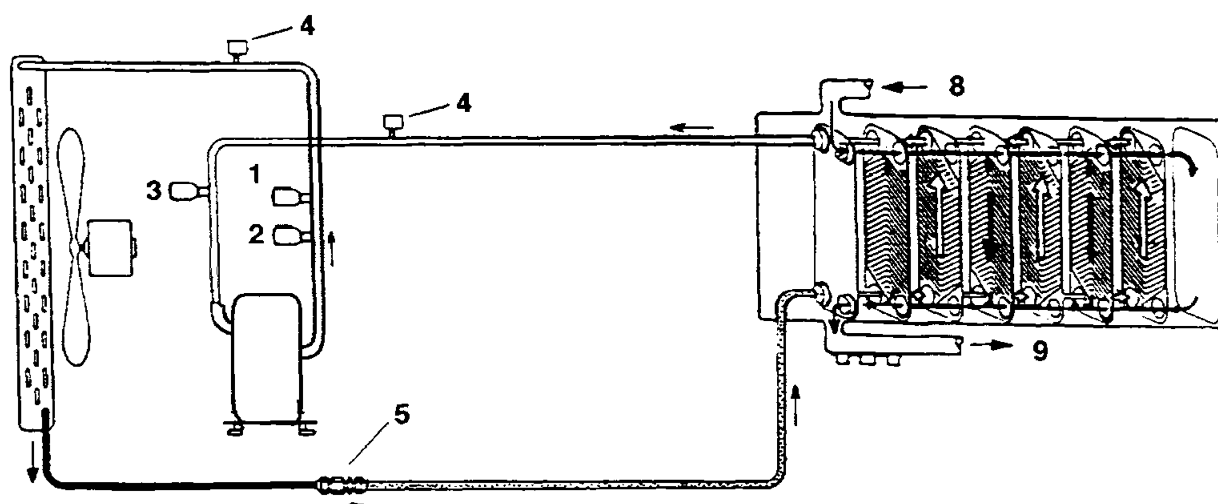
Leyenda de los conectores, modelos trifásicos

⏚ Tierra.
L Fase de la alimentación.
L1 Fase de la alimentación.
L2 Fase de la alimentación.
L3 Fase de la alimentación.
N Neutro de la alimentación

NOTA:
Cables múltiples 7-8 x 0,5 mm2. El cable tiene que disponer de un blindaje del tipo: FROH2R o BELTEN 9842.
El blindaje tiene que estar conectado a la masa sólo en el panel eléctrico de la unidad

Intercambiador de calor agua-refrigerante

Diagrama de flujo para unidades sólo refrigeración



1. Transductor de alta presión
2. Presostato de alta
3. Transductor de baja presión
4. Toma de presión de mantenimiento
5. Dispositivo de expansión Accurater
8. Entrada de agua
9. Salida de agua enfriada

Refrigerante R-407C

GAS
Líquido + Gas
Líquido

30RA015 “B”

Comprobación de la carga de refrigerante

- Esta comprobación es necesaria tras cualquier fuga de refrigerante o después de haber abierto el circuito de refrigeración para sustituir un componente.
- La mejor forma de cargar el refrigerante es vaciar completamente el circuito utilizando un equipo de recuperación de refrigerante. A continuación se cargará la cantidad exacta de refrigerante indicada en los datos de la placa de características de la unidad. Esto puede realizarse con un equipo de recarga del tipo “Dial-a-charge” (Marque una carga).
- Para vaciar el circuito de refrigerante, el equipo de recuperación de refrigerante tiene que conectarse simultáneamente a las conexiones de servicio de los lados de alta presión y baja presión (rosca 1/2” UNF, 20 hilos por pulgada).
- **Los cilindros de refrigerante R-407C contienen un tubo sumergido que permite que el líquido refrigerante salga del cilindro con éste de pie. Cargue las unidades R-407C con el cilindro de pie y un dispositivo dosificador comercial en el tubo de conexión para vaporizar el líquido refrigerante antes de que entre en la unidad.**
  Cargue el refrigerante en la tubería de aspiración.
- El método arriba indicado debe utilizarse en los sistemas con bomba de calor funcionando en calefacción, ya que las dificultades de funcionamiento en ciclo de invierno (batería exterior con hielo) impiden unas condiciones de funcionamiento estables. Por esta razón debe comprobarse la carga de refrigerante. En sistemas sólo refrigeración, o en bombas de calor que funcionan en modo refrigeración, la comprobación de la carga de refrigerante puede realizarse por el método del sobrecalentamiento, pero sólo si la temperatura ambiente es superior a 15 °C.

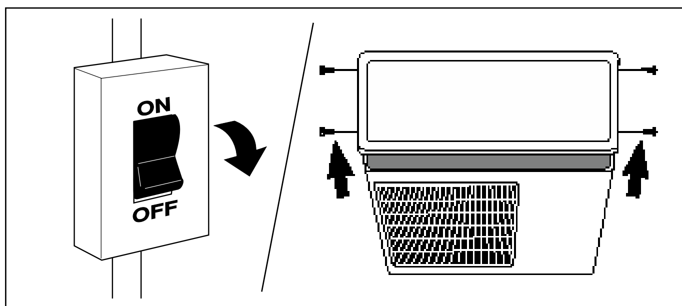
Mantenimiento de la unidad

Mantenimiento de la unidad

Las siguientes operaciones de mantenimiento deben ser realizadas por personal cualificado.

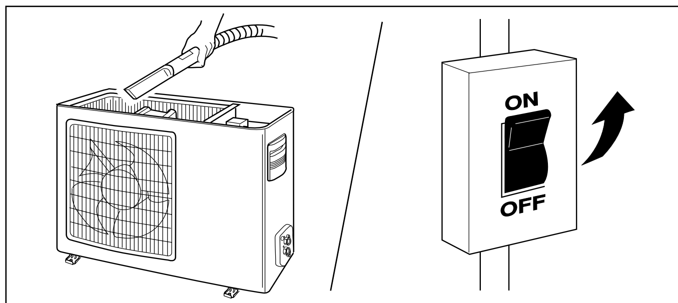
Limpieza de la batería

Cuando sea necesario, proceder como sigue para una limpieza más cuidadosa de la batería:



Desconectar la alimentación.

Quitar la tapa superior de la unidad aflojando los tornillos y levantando la tapa.



Limpiar cuidadosamente la batería con una aspiradora.
Limpiar también el interior del compartimento del ventilador con una aspiradora.

Colocar de nuevo la tapa y apretar los tornillos.

Tras paradas prolongadas y en la puesta en marcha inicial:

Poner el sistema bajo tensión cerrando el interruptor principal (posición ON) pero sin poner en marcha la unidad.
(El control deberá estar en APAGADO (OFF) durante, al menos, 12 horas antes de la puesta en marcha inicial).
No desconectar el interruptor principal durante la temporada de funcionamiento de la unidad.

Dispositivos de control y seguridad

1. Protección de los devanados del compresor
Dispositivo de rearme automático.
Se activa cuando la temperatura del devanado o la potencia de entrada del compresor excede los límites establecidos.

2. Protección antihielo
Este dispositivo de protección es controlado por el control Pro-Dialog Junior a través de la temperatura de salida del agua del intercambiador de calor.
El dispositivo interrumpe el funcionamiento de la unidad y muestra un código de alarma en el visualizador.

3. Punto de consigna de control de refrigeración
Este parámetro está regulado por el control y viene ajustado de fábrica a una temperatura de entrada del agua de 12°C.
El valor predeterminado del segundo punto de consigna es 14°C y se puede seleccionar a través de la interfaz de servicio.

4. Punto de consigna de control de calefacción
Este parámetro está regulado por el control y viene ajustado de fábrica a una temperatura de entrada del agua de 40°C.

5. Presostato de alta HIP
Instalado en la tubería de suministro, tarado a 30 bar, con rearme manual (Tecla roja a la derecha del cuadro eléctrico).

6. Protección contra baja temperatura de aspiración
Rearme automático/manual (tras 6 ciclos automáticos), basado en la señal del transductor de presión instalado en las tuberías de aspiración del compresor.

7. Protección contra alta presión
Rearme automático/manual (tras 6 ciclos automáticos), basado en la señal del transductor de presión instalado en las tuberías de descarga del compresor.

8. Interruptor de flujo de agua FS
Instalado en la salida de agua del intercambiador de calor, no permite el funcionamiento del compresor y de la bomba si no hay flujo de agua.

9. Controlador de presión de condensación de estado sólido
Cambia la velocidad del ventilador según la temperatura de condensación.
Es controlado por el control Pro-Dialog Junior y permite el funcionamiento de la unidad hasta los límites de
temperatura especificados, optimizando la temperatura de condensación.

30RA015 “B”

Diagnósticos

E
ESPAÑOL

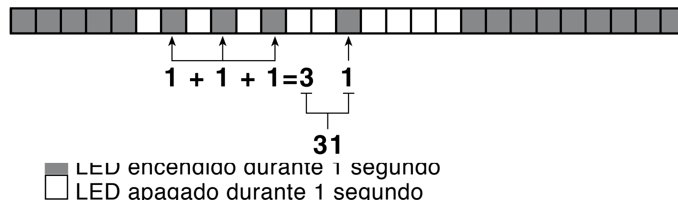
El control electrónico de la máquina supervisa continuamente su funcionamiento. En caso de fallo, activa un relé cuyo contacto genera una señal de alarma codificada que envía señales de MARCHA/PARADA al control remoto y enciende y apaga el LED de alarma en secuencias preestablecidas. Algunas situaciones de alarma permiten el rearme automático, pero otras requieren la intervención del operador para descubrir el defecto, eliminar su causa y poner de nuevo en funcionamiento la unidad.

Supresión manual de las situaciones de alarma
La supresión manual de las situaciones de alarma se realiza utilizando el botón remoto de MARCHA/PARADA, simplemente desconectando el equipo y volviéndolo a conectar o abriendo y cerrando el interruptor S1 (ver conexiones eléctricas, página 11).
ADVERTENCIA: La reinicialización manual origina la pérdida definitiva del código de alarma. Por tanto, antes de hacer una reinicialización manual, comprobar el código de acuerdo con las instrucciones indicadas y eliminar la causa de la alarma.

Nota: un fallo temporal del suministro eléctrico a una unidad en situación de alarma no restaura el funcionamiento de la unidad.

Codificación de las alarmas
El código de alarma generado por un fallo se muestra al operador sólo una vez y la unidad permanece en estado de alarma. Para que se visualice de nuevo el código de alarma, pulsar el botón ECO del mando a distancia.
La codificación de las alarmas está basada en el código binario de dos dígitos X1 y X2 de la manera siguiente: la primera cifra X1 destella a intervalos de 1 segundo hasta que alcanza el número correspondiente al primer dígito; tras una pausa de 2 segundos, comienza a destellar la segunda cifra X2, también a intervalos de 1 segundo, hasta que alcanza el número correspondiente al segundo dígito (sólo para códigos de dos dígitos).

Código de alarma 31 con situación de alarma persistente



Para que se visualice de nuevo el código de alarma, pulsar el botón ECO del mando a distancia.
Al pulsar el botón ON/OFF, la unidad se apaga y el código de alarma se visualiza de nuevo.
Para poner otra vez en marcha la unidad, eliminar la causa de la alarma y pulsar de nuevo el botón ON/OFF.

La siguiente lista describe las posibles causas de los códigos de alarma:

Código de alarma	Descripción	Acción de control	Método de restauración	Causa probable
1	Fallo del compresor	Parada del compresor	Manual	Sobrecalentamiento del compresor
2	Fallo de la sonda de temperatura de salida de agua	Parada de la unidad	Automático	Sensor fuera de rango, interrupción del cable de la sonda o fallo del sensor
3	Fallo de la sonda de temperatura entrada del agua	Parada de la unidad	Automático	Sensor fuera de rango, interrupción del cable de la sonda o fallo del sensor
4	Fallo de la sonda de desescarche	Parada de la unidad	Automático	Sensor fuera de rango, interrupción del cable de la sonda o fallo del sensor
5	Fallo de la sonda de temperatura del aire	Parada de la unidad	Automático	Sensor fuera de rango, interrupción del cable de la sonda o fallo del sensor
6	Fallo del transductor de alta presión	Parada de la unidad	Automático	Transductor fuera de rango, tensión del transductor incorrecta, cable del transductor interrumpido o fallo del transductor
11	Fallo del transductor de baja presión	Parada de la unidad	Automático	Transductor fuera de rango, tensión del transductor incorrecta, cable del transductor interrumpido o fallo del transductor
12	Fallo en Automático, si la reloj/placa CCN adicional	Parada de la unidad	placa es reconocida de nuevo	Defecto de la placa
13	Baja presión de refrigerante en el circuito	Parada de la unidad	Automático/ Manual	Falta de refrigerante en el circuito, filtro de refrigerante bloqueado o fallo del transductor de baja presión
14	Alta presión de refrigerante en el circuito	Parada de la unidad	Manual	Fallo del ventilador, batería obstruída, alta temperatura del aire exterior
15	Presostato de seguridad de alta presión/ giro de compresor en sentido inverso	Parada de la unidad	Manual	El presostato de seguridad no se ha rearmado tras la última alarma, conexión del compresor incorrecto
16	Protección antihielo del intercambiador de placas	Parada de la unidad	Automático/ Manual	Bajo caudal de agua entrante o saliente, fallo de la sonda de agua
21	Baja temperatura de aspiración repetida en refrigeración (más de seis veces)	Parada de la unidad	Automático	Fallo del transductor de baja presión, filtro de refrigerante obstruido o falta de refrigerante en el circuito
22	Estado de alta presión repetido en refrigeración (más de seis veces)	Parada de la unidad	Automático	Fallo del transductor de alta presión, alta temperatura del aire, alta temperatura de entrada del agua
23	Se alcanza repetidamente una alta temperatura de descarga en calefacción	Parada de la unidad	Automático	Bajo caudal de entrada o salida de agua, fallo de la sonda de agua
24	Se alcanza repetidamente una baja presión de aspiración en calefacción	Parada de la unidad	Automático	Fallo del transductor de baja presión, filtro de refrigerante obstruido o falta de refrigerante en el circuito
25	Baja temperatura de entrada del agua en calefacción	Parada de la unidad	Automático	Temperatura de entrada del agua demasiado baja, fallo de la sonda de entrada o salida de agua
26	Fallo de interbloqueo exterior	Parada de la unidad	Manual	Disparo o fallo del interruptor de flujo, aire en el circuito de agua
31	Parada de emergencia de la CCN	Parada de la unidad	Automático	Control de la red
32	Pérdida de comunic con el Flotronic o Gestor del Sis. de Enfriad. (Chiller System Manager)	La unidad funciona en modo local	Automático	Defecto de cableado del bus CCN o fallo del sistema
33	Petición de servicio de mantenimiento	Parada de la unidad	Manual	-

30RA015 “B”

Localización de averías, guía del propietario y accesorios

Localización de averías

El compresor y el ventilador de la unidad no se ponen en marcha:
- Unidad sin alimentación; compruebe las conexiones a la red de alimentación.
- Interruptor de alimentación DESCONECTADO (OFF); comprobarlo y ponerlo en posición ON (CONECTADO).
- Fusibles del interruptor de alimentación quemados; sustituirlos.
- Esperar 2 minutos; ha actuado la protección contra funcionamiento en ciclos cortos del compresor.
- Presostato abierto; buscar la causa y eliminarla.
- Tensión de red demasiado baja.
- Conexiones eléctricas flojas o incorrectas; comprobarlas y rehacerlas.

El compresor no se pone en marcha, pero el ventilador sí funciona:
- Conexiones eléctricas del compresor flojas o incorrectas; comprobarlas y rehacerlas.
- Compresor quemado o agarrotado, o ha actuado el dispositivo de protección; buscar la causa y sustituir el compresor, si es necesario.
- Condensador de funcionamiento defectuoso (modelos monofásicos); sustituirlo.

El compresor arranca, pero se para por actuación de su protección térmica (debido a causas distintas del funcionamiento normal del termostato):
- Carga de refrigerante incorrecta (insuficiente o demasiada) o aire u otros gases incondensables en el circuito; drenar el refrigerante (ver nota 1), hacer el vacío y recargar.
- Tensión de red incorrecta (demasiado alta o demasiado baja).
- Batería del condensador obstruida; eliminar la obstrucción.
- El ventilador no funciona; buscar la causa y repararlo.
- Condensador de funcionamiento defectuoso; comprobarlo y sustituirlo.
- Fallo del termostato de la unidad interior; sustituirlo.
- Circuito de refrigerante obstruido; comprobarlo y eliminar la obstrucción.
- Válvula de inversión defectuosa, en los modelos con bomba de calor; sustituirla.
- Dispositivo de expansión obstruido o cubierto de hielo; drenar el refrigerante (ver nota 1), hacer el vacío y recargar.

El compresor funciona ininterrumpidamente
- La unidad seleccionada es demasiado pequeña para las necesidades de aire acondicionado reales.
- Selección de la temperatura del agua demasiado baja (en refrigeración) o demasiado alta (en calefacción - modelos con bomba de calor); comprobar la selección de temperatura.
- Carga de refrigerante baja; comprobarlo y añadir refrigerante.
- Fallo del ventilador de la unidad exterior; sustituirlo.
- Aire u otros gases incondensables en el circuito; drenar el refrigerante (ver nota 1), hacer el vacío y recargar.
- Obstrucción en la entrada de aire o filtros de la unidad interior sucios; eliminar la obstrucción o limpiar los filtros.

Presión de descarga demasiado alta:
- Batería sucia u obstruida, limpiarla o eliminar la obstrucción.
- Caudal de agua insuficiente o bomba averiada (en calefacción); sustituirla.
- Carga de refrigerante excesiva; drenar algo de refrigerante (ver nota 1).
- Aire u otros gases incondensables en el circuito; drenar el refrigerante (ver nota 1), hacer el vacío y recargar.

Presión de descarga demasiado baja:
- Carga de refrigerante insuficiente; añadir refrigerante.
- Filtro de agua sucio; limpiarlo.

Presión de aspiración demasiado alta:
- Válvula limitadora de alta presión interna abierta, buscar la causa y corregirla.
- Carga de refrigerante excesiva; drenar algo de refrigerante (ver nota 1).

Presión de aspiración demasiado baja:
- Carga de refrigerante insuficiente; añadir refrigerante.
- Batería del evaporador (interior, o exterior, en el caso de modelos con bomba de calor) cubierto de hielo; comprobar los siguientes puntos:

Paradas intermitentes del ventilador debidas a su protección térmica:
- Condensador del ventilador defectuoso; sustituirlo.
- Conexiones eléctricas flojas; comprobarlas.
- Rodamiento del ventilador agarrotado; comprobarlo y repararlo.
- Dispositivo de expansión obstruido o cubierto de hielo; drenar el refrigerante (ver nota 1), hacer el vacío y recargar.

Nota 1:
No liberar refrigerante a la atmósfera; utilizar un equipo de recuperación de refrigerante.

Guía para el propietario

Una vez completadas la instalación y las pruebas, explicar el contenido del Manual de funcionamiento y mantenimiento al propietario, dedicando especial atención a los principales modos de funcionamiento del equipo de aire acondicionado, tales como:

- Encender y apagar la unidad.
- Funciones de control.

En caso de fallo o mal funcionamiento, comprobar el código de error mostrado en el control remoto o en el LED de la placa del panel de control de la enfriadora.

Tabla IX: Accesorios

Descripción	Número de referencia	Mod. 30RA 015
Control remoto AQUASNAP JUNIOR	30RAJ9002	●
Control Aquasmart	CEAS430408-01SA	●
Interfaz de servicio (1)	30RAJ9003	●
Filtro de agua mecánico	30RAJ9004	●

NOTA (1): Sólo para servicio

30RA015 “B” Luchtgekoelde waterkoelaggregaten met geïntegreerde hydro module

Raadpleeg voor bediening en montage van de regeling van deze unit de betreffende handleidingen.

Inhoud

Blz.

Afmetingen en gewichten 2
Technische gegevens 2
Minimaal benodigde vrije ruimte 2
Elektrische gegevens 2
Technische informatie 3
Algemene informatie 4
Waarschuwingen: vermijd 5
Wateraansluitingen 6
Aansluitingen en watercircuits 7
Elektrische aansluitingen 8/9
Water - koudemiddel warmtewisselaar 9
Controle van de koudemiddelvulling 10
Onderhoud van de unit 10
Regelingen en beveiligingen 10
Storingsdiagnose 11
Storingzoeken en Instructies voor de klant 12
Accessoires 12

ATTENTIE INSTALLATEURS EN SERVICETECHNICI!
AANWIJZINGEN VOOR AIRCONDITIONERS MET R-407C

- Controleer dat opslagtanks en alle overige benodigde apparatuur (manometers, slangen en terugwin-units) zijn ontworpen en goedgekeurd voor de hogere drukken van R-407C.
- Koudemiddelcilinders met R-407C hebben een inwendige pijp waardoor de vloeistof uit de cilinder kan stromen terwijl deze rechtop staat.
- R-407Csystemen mogen alleen worden gevuld met vloeibaar koudemiddel. Volg hierbij de RLK richtlijnen. Gebruik alleen slangen en manometers die geschikt zijn voor R-407C
- Net als andere koudemiddelen kan R-407C alleen goed werken met door de fabrikant gespecificeerde compressorolie.
- Een vacuümpomp is niet voldoende om vocht uit de olie te verwijderen.
- In onze R-407C systemen wordt synthetische polyester olie (POE) toegepast. Het grootste probleem hierbij is dat POE olie water absorbeert. Laat het systeem dus niet langer naar de atmosfeer geopend dan absoluut nodig is.
- Open het systeem nooit als het onder vacuüm is.
- Verbreek het vacuüm altijd met stikstof (0,14-0,35 bar) en vervang de filterdroger.
- R-407C mag niet naar de buitenlucht worden afgeblazen.

Unit type	Oliesoort	Hoeveelheid l	Filterdroger al gemonteerd in de vloeistofleiding
015	POE	1,65	JA

Tabel I

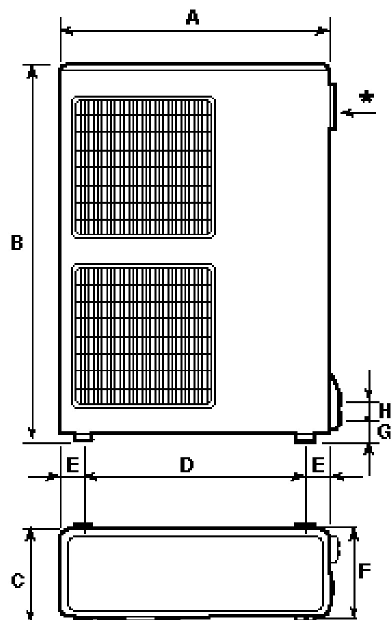
Units alleen koelen	Elektrische aansluiting
30RA015---9	400 V 3N~ 50 Hz

NEDERLANDS

30RA015 “B”

Afmetingen, gewichten en minimaal benodigde vrije ruimte

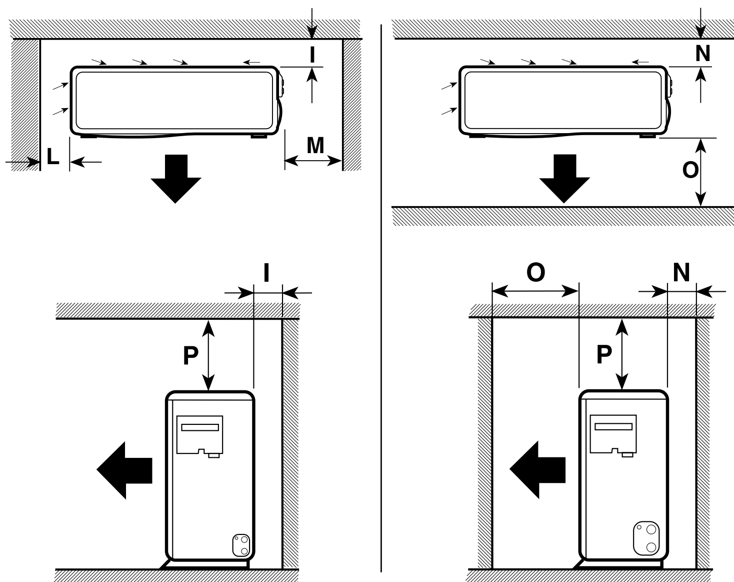
Afmetingen en gewichten



Type		30RA 015
A	mm	800
B	mm	1264
C	mm	300
D	mm	508
E	mm	146
F	mm	330
G	mm	97
H	mm	157
kg	kg	135

* Kabel doorvoer

Minimaal benodigde vrije ruimte



Type		30RA 015
I	mm	100
L	mm	250
M	mm	500
N	mm	100
O	mm	670
P	mm	400

Tabel II: Technische gegevens

Unit			30RA015
Opgenomen vermogen	Koeling	kW	6,6
Compressor type			SCROLL
Circulatiepomp	Aantal toerentallen		1
Ventilatormotor - diameter		aantal/mm	1/370
Ventilatorsnelheid		r/s	1200
Warmtewisselaar			GELASTE PLATENWISSELAAR
Waterinhoud		l	1,5
Waterinhoud expansievat		l	2
Stikstof voordruk		kPa	350
Koudemiddelvulling R-407C		kg	3,3
Acutrol expansie-orgaan		nr.	0,085

Capaciteiten en opgenomen vermogens volgens Eurovent, rekening houdend met het pompvermogen verlies.Gebaseerd op:

koeling:

buitenlucht intredetemperatuur 35°C d.b.; 24°C n.b., /
uittredetemperatuur 7°C /
waterintrede 12°C Eurovent 6/C/003-1998,
CEN/TC113/WG5 N 4

Tabel III: Elektrische gegevens

Unit		30RA015
Elektrische aansluiting	V - f - Hz	400-3-50
Aanloopstroom	LRA	75,5
Vollast stroom	FLA	14,5
Vertraagde zekeringen (type gL) beveiliging elektrische voeding	A	20
Diameter van de voedingskabels	mm²	5 x 2,5
Vertraagde zekeringen (type gL)	A	4
Compressor		Aanloopstroom
LRA	74	
Vollast stroom	FLA	13,5
Condensator	mF/V	–
Circulatiepomp (400-2-50)		Opgenomen stroom
A	1,1	
Condensator	mF/V	–
Ventilatormotor (230-1-50)		Opgenomen stroom
A	1,64	
Condensator	mF/V	3/450

OPMERKING:
Zowel de hoofdstroomkabel als de verbindingskabels moeten zijn van het type H07 RN-F (of hoger), synthetische rubber isolatie met Neopreen mantel, volgens EN 60335-1.
Aansluiting van de pompen of andere accessoires moeten worden gemaakt volgens het elektrische schema.

30RA015 “B”

Gegevens

NL
NEDERLANDS

Tabel IV: Instellingen regelingen en beveiligingen

		open	gesloten
Hogedrukbeveiliging koudemiddelcircuit	kPa	3000	1900
Veiligheidsafsluiter watercircuit	kPa	400*	---
Vorstbeveiliging	°C	2,7	**
Compressor eerste startvertraging	sec.	60	
Compressor startvertraging (UIT-AAN)	sec.	90	
Compressor antipendelbeveiliging (UIT-AAN)	starts/h	12	

** Nadat de compressor startvertragingstijd is verstreken, start de unit automatisch wanneer de wateruittrede temperatuur boven 2,7°C komt.

* Veiligheidsafsluiter niet geïnstalleerd op de unit, de installatie ervan verzekeren op het watercircuit.

Tabel V: Waterdebiet/Waterinhoud van het systeem

Unit 30RA015			
Waterdebiet	l/s	**Nominaal**	0,7
Waterinhoud systeem	l	**Min.** **Max.**	53 85
Maximale bedrijfsdruk		**kPa**	400
Vuldruk vóór bedrijf		**kPa**	120
Max. toegestaan hoogteverschil bij 50°C watertemperatuur		**m**	20

Opmerking:
Minimum voordruk
De minimum voordruk bij maximaal waterdebiet moet 13 kPa zijn bij de max. toegestane waterintrede temperatuur (50°C).
Deze voorzorgsmaatregel voorkomt cavitatie en schade aan de lagers door een laag waterdebiet en onvoldoende smering.

Tabel VI: Waterinhoud koperen leidingen

Diameter mm uitwendig	Diameter mm inwendig	liter / meter
14	12	0,11
16	14	0,15
18	16	0,20
22	20	0,31
28	25	0,49
35	32	0,80

Tabel VII: Waterinhoud stalen leidingen

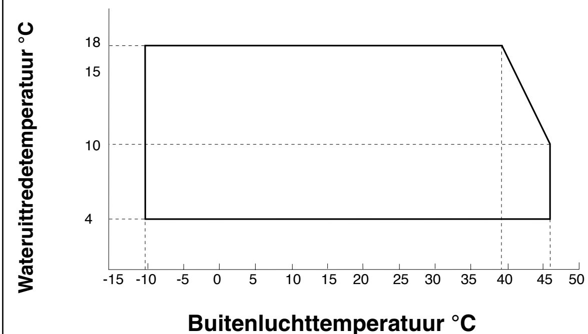
Diameter uitwendig inch	Diameter inwendig mm	liter / meter
3/8 Gas	12,7	0,13
1/2 Gas	16,3	0,21
3/4 Gas	21,7	0,37
1 Gas	27,4	0,59

Tabel VIII: Bedrijfslimieten

			Min	Max
Elektrische aansluiting: :	400 - 3 - 50	V	342	462

*** ATTENTIE:**
Bij toepassingen bij buitenluchttemperaturen lager dan 0ºC moet een antivries oplossing worden toegepast.

Bedrijfsbereik - Koeling



Minimum systeeminhoud

De noodzaak van voldoende actieve systeeminhoud is bij deze nieuwe generatie koelmachines veel minder vanzelfsprekend geworden.
Ook zonder de toevoeging van een buffervat kan in de meeste airconditioning toepassingen een bevredigend resultaat worden bereikt.
Alleen in kritische (ontvochtigings) processen en/of bij enkele ruimten met een duidelijk afwijkende hogere warmtelast kan een aangepaste selectie van de warmtewisselaar en/of een extra buffervat noodzakelijk zijn.
Aanbevolen wordt een systeeminhoud van 3,5 l/kW koelvermogen bij standaard toepassingen.

Neem bij minder inhoud of specifieke toepassingen contact op met Carrier of zie de productinformatie op onze Internet site (www.carrier.nl).

30RA015 “B”

Algemene informatie

Montage van de unit

Lees deze handleiding zorgvuldig voordat u met de montage begint.

- **Dit apparaat voldoet aan de laagspannings-richtlijn 73/23EEG (veiligheid) en aan EMC richtlijn 89/336EEG voor elektromagnetische compatibiliteit.**
- Montage- en onderhoudswerkzaamheden aan deze units mogen alleen worden uitgevoerd door een STEK erkend installateur.
- Alle bekabeling moet voldoen aan de ter plaatse geldende voorschriften, zoals NEN 1010. De unit moet worden uitgevoerd met een aardleiding.
- Controleer of voltage en frequentie van de hoofdvoeding overeenkomen met de gegevens op de machine kenplaat. Houd bij het aanleggen van de elektrische voeding en bij het aansluiten op het elektrisch voedingnet rekening met de ter plaatse geldende voorschriften. De elektrische voeding (aansluiting, kabeldiameter, beveiliging) moet geschikt zijn voor de gegevens zoals aangegeven op de naamplaat van de unit.
- Test de systeemwerking grondig na de installatie en leg alle systeemfuncties uit aan de klant.
- Laat deze handleiding achter bij de klant i.v.m. de instructies voor periodiek onderhoud.
- Unit en componenten moeten regelmatig worden geïnspecteerd op losse, beschadigde of defecte onderdelen. Wanneer deze worden aangetroffen en niet hersteld kan dit leiden tot lichamelijk letsel en/of schade aan goederen en eigendommen.

WAARSCHUWING: Bij de montage moeten eerst de wateraansluitingen en daarna de elektrische aansluitingen worden gemaakt. Wordt de unit gedemonteerd, neem dan eerst de elektrische verbindingskabels los en daarna de wateraansluitingen.

WAARSCHUWING: Schakel altijd de hoofdstroom uit alvorens werkzaamheden aan de unit uit te voeren.

- De fabrikant is niet aansprakelijk voor schade als gevolg van wijzigingen of fouten in de elektrische- of wateraansluitingen.
- Wanneer men zich niet houdt aan de montage-instructies of de installatie gebruikt onder andere omstandigheden dan die worden aangegeven in de tabel “Bedrijfslimieten”, dan vervalt de garantie.
- Wanneer bij de elektrische montage de veiligheidsvoorschriften niet worden opgevolgd kan, in geval van kortsluiting, brand ontstaan.
- Controleer de zending reeds op de vrachtwagen op transportschade. Meld eventuele zichtbare schade onmiddellijk telefonisch aan Carrier BV en laat de vervoerder een aantekening maken op de vrachtbrief. Installeer of gebruik geen beschadigde units.
- Schakel, in geval van een storing, de unit uit, schakel de hoofdstroom af en neem contact op met een STEK erkende installateur.
- Dit apparaat bevat koudemiddel R-407C. Dit tast de ozonlaag niet aan. Onderhoud aan het koudemiddelcircuit dient alleen uitgevoerd te worden door gekwalificeerd (STEK erkend) personeel.
- **Unit en verpakking zijn vervaardigd van milieuvriendelijke materialen en zijn geschikt voor hergebruik.**
- Voer verpakkingsmateriaal af volgens de plaatselijke voorschriften.
- Dit apparaat bevat koudemiddel dat volgens de plaatselijke voorschriften moet worden afgevoerd. Nadat de levensduur van het apparaat is verstreken moet dit worden afgevoerd door een erkend bedrijf volgens de geldende voorschriften.
- Gebruik bij het hijsen van de unit geen haken, maar gebruik speciale apparatuur (bijv. heftruck, trolleys, etc.).
- Het koudemiddel in dit apparaat moet ook tijdens onderhoud zorgvuldig worden afgepompt en opgeslagen.
  Gebruik ALLEEN terugwin apparatuur die is goedgekeurd voor R-407C.

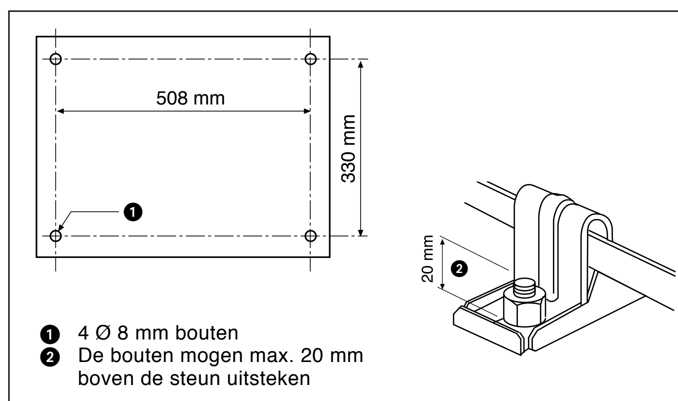
Plaats van opstelling

Plaats de unit niet:

- Waar hij is blootgesteld aan directe zonstraling.
- Te dicht bij bronnen van warmtestraling, stoom of brandbaar gas.
- Op zeer stoffige plaatsen.

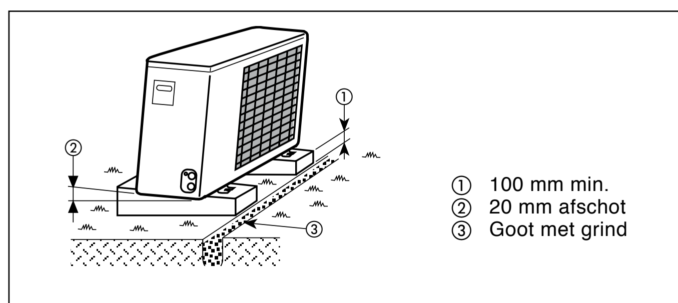
Aanbevelingen:

- Plaats de unit zoveel mogelijk uit de wind. Als de unit wordt opgesteld op een plaats waar windsnelheden van meer dan 5 m/sec kunnen optreden, kan het nodig zijn om een z.g. windbaffle aan te brengen.
- Bescherm de unit tegen directe zonstraling.
- Kies een plaats waar buren geen last hebben van luchtuitblaas en geluid van de unit. Pas zo nodig trillingdempers toe.
- Er moet voldoende vrije ruimte rondom de unit worden vrijgehouden voor ventilatie en onderhoud.
- De vloer moet stevig genoeg zijn om het gewicht van de unit te dragen en het overbrengen van trillingen tot een minimum te beperken.
- Zoek een plaats waar de unit geen gangen of deuropeningen verspert.



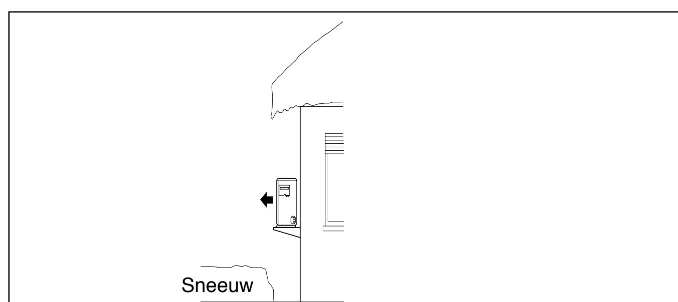
❶ 4 Ø 8 mm bouten
❷ De bouten mogen max. 20 mm boven de steun uitsteken

- Zorg dat de unit waterpas staat (alleen koelunit) en zet hem met bouten (niet meegeleverd) vast.



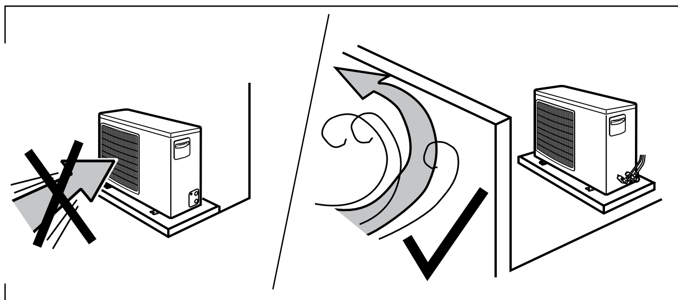
① 100 mm min.
② 20 mm afschot
③ Goot met grind

- Warmtepompen moeten voldoende hoog boven de grond worden geplaatst met een afschot van 20 mm.

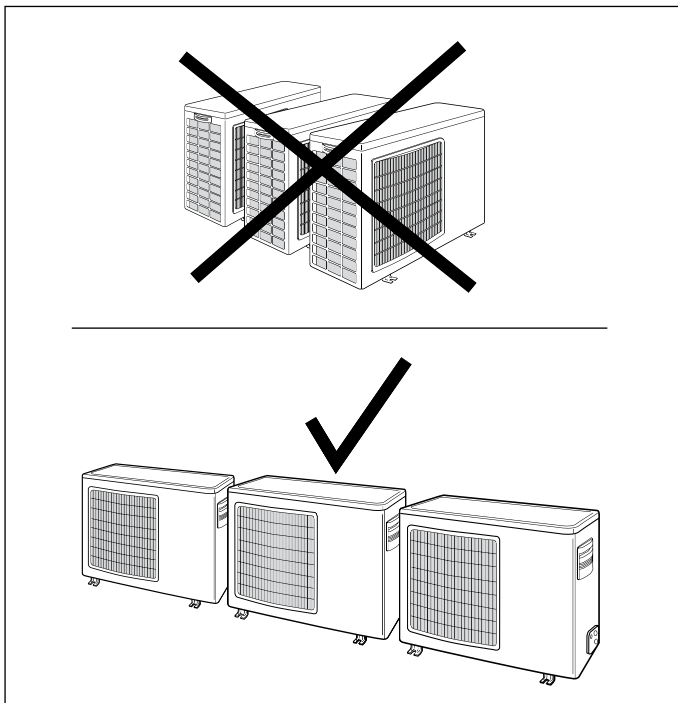


- Wanneer zware sneeuwval kan voorkomen moet de unit zo hoog geplaatst worden(minimaal 200 mm) dat sneeuw er zich niet tegen kan ophopen.

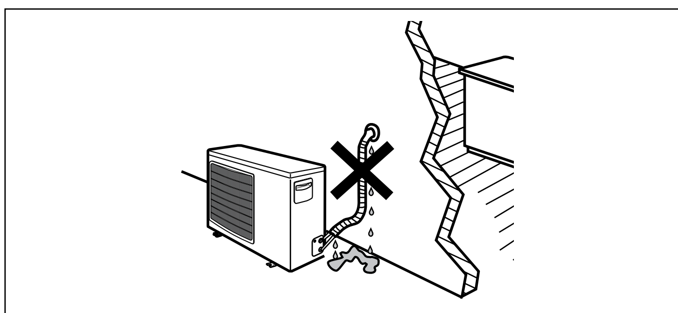
Waarschuwing: vermijd....



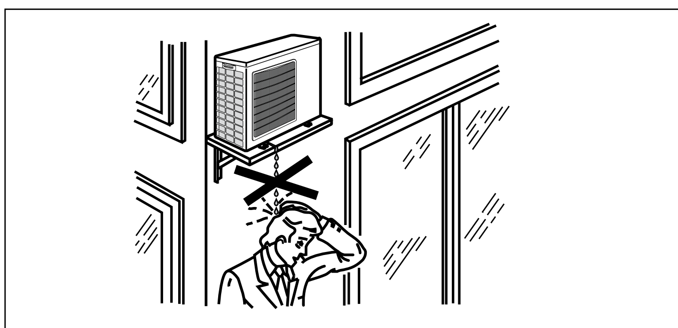
Plaatsen met hoge windsnelheden. Breng zo nodig een z.g. windbaffle aan.



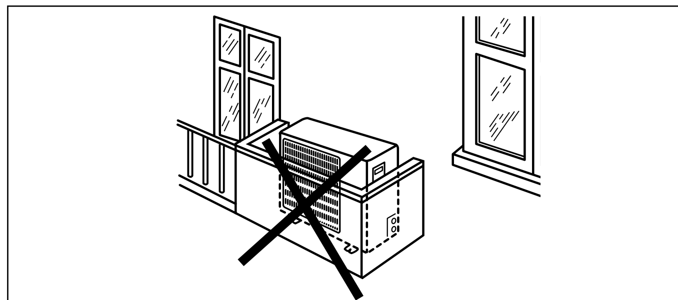
Installatie van meerdere units waarbij de units tegenover elkaar staan.



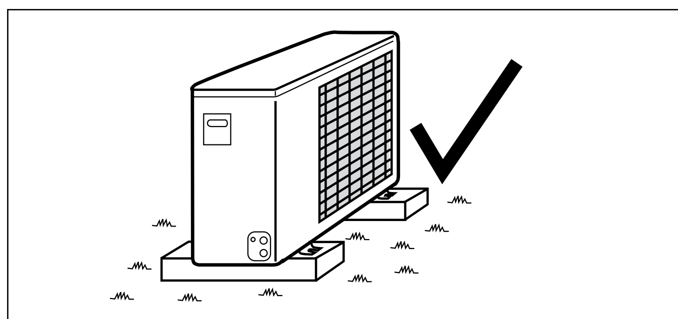
Gedeeltelijke isolatie van de verbindingsleidingen. Dit leidt n.l. tot condensatie op de leidingen.



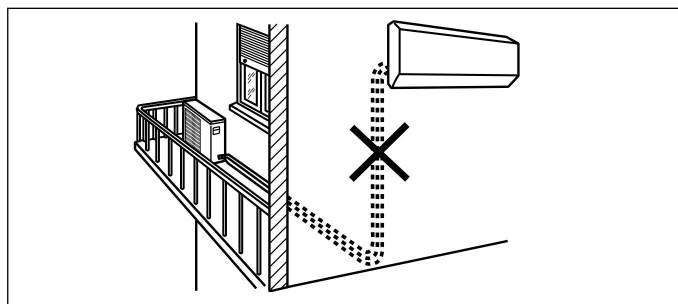
Condensaatafvoer boven trottoirs e.d.



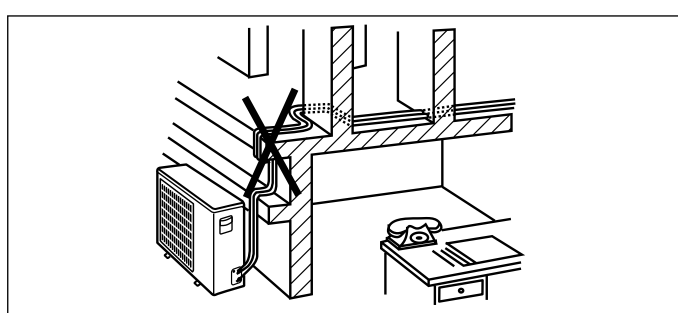
Obstructie van de luchtuittrede- en luchttoevoer openingen (zie minimaal benodigde vrije ruimte).



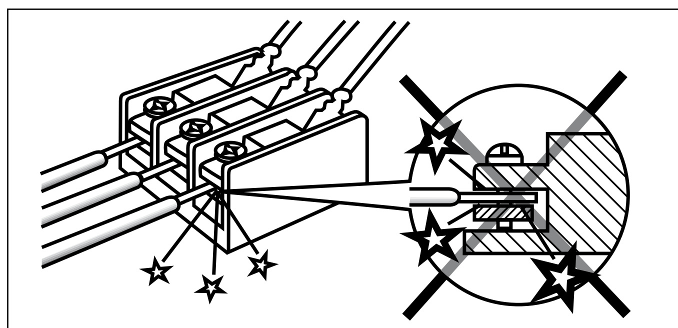
Installatie op met gras begroeide grond of zachte oppervlakken (in deze gevallen moet voor een stevig fundatieblokje worden gezorgd).



Grote hoogteverschillen tussen de 30RA/RH unit en ventilatorconvectoren.

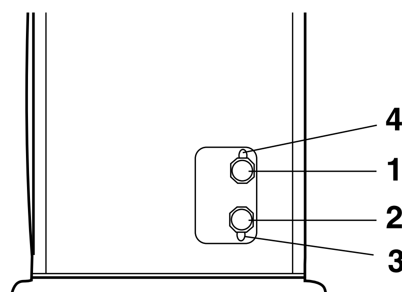


Onnodige bochten en knikken in de verbindingsleidingen.



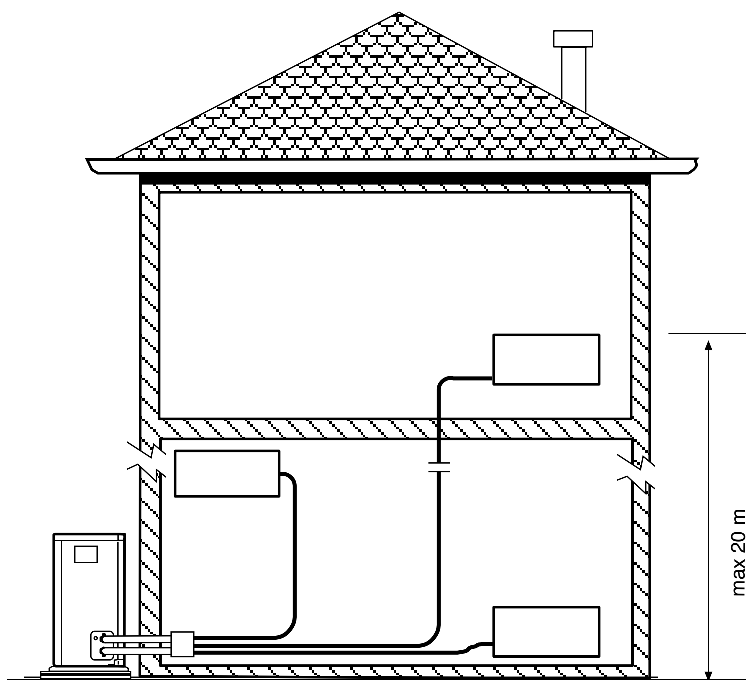
Niet goed vastgedraaide elektrische aansluitingen.

Wateraansluitingen



1 Unit waterintrede Ø 1” Gas inwendig
2 Unit wateruittrede Ø 1” Gas inwendig
3 Wateraftap
4 Ontluchting

Hoogteverschil tussen 30RA/RH unit en het hoogste punt in het systeem



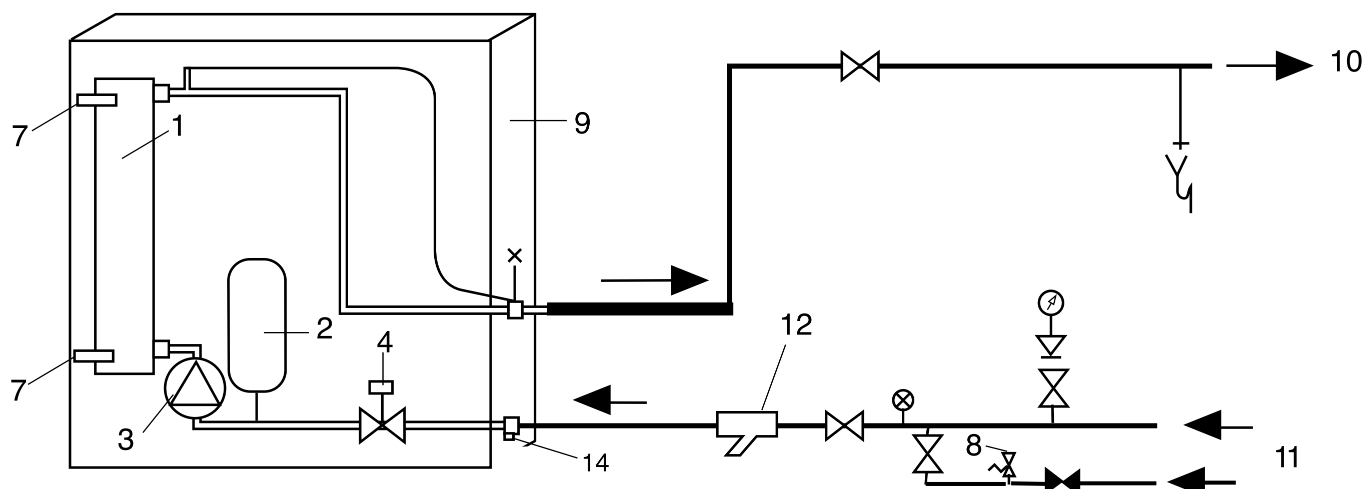
Watercircuit: installatie-ontwerp

De veiligheidsafsluiter is niet geïnstalleerd op de unit. De installatie ervan verzekeren op het watercircuit vooraleer de unit te starten.

* De automatische ontluchting moet op het hoogste punt in het circuit liggen.

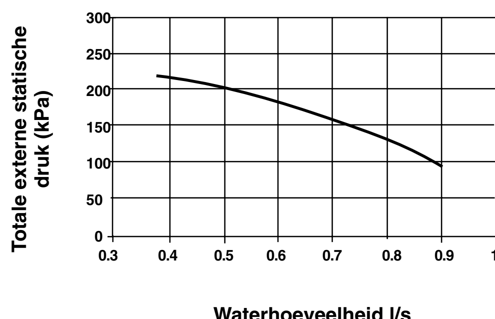
1. Platenwarmtewisselaar
2. Expansievat
3. Circulatiepomp
4. Stromingsschakelaar
7. Temperatuuropnemer
8. Overstortventiel
9. 30 RA unit
10. Toevoer water
11. Retourwater
12. Gaasfilter (accessoire)
14. Wateraftap (unit)

- Op het werk aan te leggen leidingwerk
- Handbediende ontluchting
- Automatische ontluchting*
- Wateraftap / circuit aftap
- Afsluiter
- Manometer



30RA015 “B”
Aansluitingen en watercircuits

Totale externe statische druk



Watertemperatuur 20°C

Correctiefactoren voor ethyleen-glycol

Ethyleen-glycol	10%	20%	30%	40%
Bevriest bij:	–4°C	–9°C	–15°C	–23°C
Capaciteit	0,996	0,991	0,983	0,974
Opgenomen vermogen	0,990	0,978	0,964	1,008
Waterhoeveelheid	1,000	0,979	0,979	1,025
Drukverlies	1,003	1,010	1,020	1,033

Aansluitingen en watercircuits

- Bij het ontwerp van het watercircuit moet er rekening mee worden gehouden dat er zo min mogelijk bochten en horizontale leidingen op verschillende niveaus voorkomen.
- De waterleidingen moeten goed worden ondersteund en bevestigd om druk op de aansluitingen te voorkomen.
- Waterintrede en uittrede zijn gemerkt.
- Ontluchting en wateraftap zijn geplaatst in de intrede en uittrede aansluitingen.
- Monteer aftapafsluiters op alle lage punten, zodat het hele systeem kan worden afgetapt (zie afbeelding).

Regeling van een verwarmingsketel

Met de juiste PRO-Dialog configuratie, kan de regeling van de unit (in verwarmingsbedrijf) de start van een verwarmingsketel regelen via het uitgangssignaal van de basisprint (zie handleiding Service Interface).
Wanneer de ketel in werking is, wordt de waterpomp van de unit gestopt.

De uitgang voor de verwarmingsketel wordt geactiveerd:

– bij 30RA units, door keuze verwarmingsbedrijf

Circulatiepomp

De unit is voorzien van een Drien fase circulatiepomp met Eén toerentallen.
Het toerental moet tijdens de montage worden ingesteld, afhankelijk van de waterzijdige weerstand in het systeem (zie diagrammen).
Als het systeem een veel te hoog drukverlies heeft in verhouding tot de door de pomp geleverde externe statische druk, dan worden de waterstroming en de prestaties van de unit lager.

Om het drukverlies van het watersysteem te verlagen is het noodzakelijk om:

- de individuele drukverliezen zoveel mogelijk te verminderen (bochten, hoogteverschillen, accessoires etc.);
- een correct gedimensioneerde leidingdiameter toe te passen;
- waar mogelijk uitbreidingen van het watersysteem te vermijden.

Om schade door bevriezing te voorkomen wordt het aanbevolen om het watervulsysteem binnen het gebouw te plaatsen.

Attentie:
- In de vloeistof kunnen deeltjes aanwezig zijn waardoor de warmtewisselaar verstopt kan raken. Daarom MOET een gaasfilter worden geplaatst vóór de pomp. De maasgrootte van dit filter moet tussen 0,8 en 1,2 mm zijn.
  Vervangen of toevoegen van vloeistof moet zoveel mogelijk beperkt blijven omdat dit kan leiden tot oxidatie en kalkafzetting.
  Als de unit voor langere tijd uit bedrijf is geweest, kan de motor-as vast zitten. Deze moet dan worden gedeblokkeerd.
- schakel de hoofdstroom af;
- draai de afdekkap van de ontluchting op de pomp los;
- zet een schroevendraaier in de gleuf en draai de motor-as;
- breng de afdekkap weer op zijn plaats;
- schakel de hoofdstroom aan.

Wanneer de capaciteit van de interne pomp te kleinis, kan ee regeling een externe pomp aansturen met een opgenomen stroom van max. 8 Ampère.
Het wordt aanbevolen de interne pomp te demonteren en te vervangen door een stuk leiding.

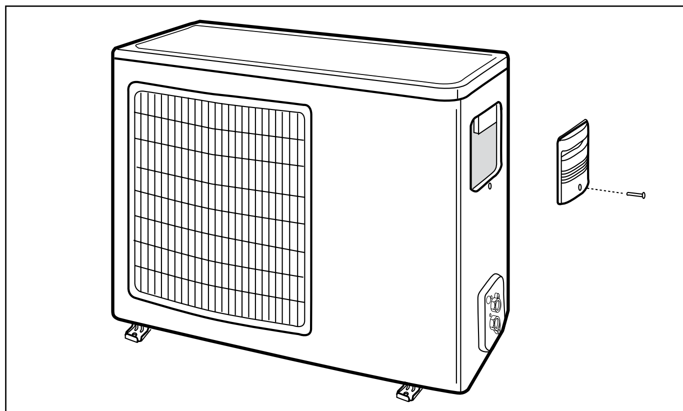
WAARSCHUWING:
De minimum voordruk bij maximaal waterdebiet moet 13 kPa zijn bij de max. toegestane waterintrede temperatuur (50°C).
Deze voorzorgsmaatregel voorkomt geluid en schade aan de lagers door een laag waterdebiet en onvoldoende smering.

Stromingsschakelaar

De stroomtoestand op de terugkeer naar de pomp stopt de compressor in de volgende gevallen :

- pomp storing;
- te lage waterdoorstroming;
- lucht in het systeem.

Elektrische aansluitingen



Verwijder de deksel van de elektrische aansluitkast.
Sluit de draden aan op de aansluitpunten volgens het elektrisch schema en bevestig deze goed.

- Voltage en frequentie van de hoofdvoeding moeten overeenkomen met de gegevens op de machine kenplaat.
- Het voltage moet liggen binnen de aangegeven limieten in de tabel ‘Bedrijfslimieten’.
- De fase-onbalans moet altijd lager zijn dan 2%.

- **WAARSCHUWING**:
  Bedrijf van de unit buiten de in de tabel ‘Bedrijfslimieten’ opgegeven waarden, of bij een fase-onbalans hoger dan 2%, wordt beschouwd als oneigenlijk gebruik en vervalt de garantie.
  Als de fase-onbalans hoger is 2%, neem dan contact op met uw Energiebedrijf.
- Alle bekabeling moet voldoen aan de in deze handleiding gegeven richtlijnen en aan de ter plaatse geldende voorschriften, zoals NEN 1010.
- Controleer of de aansluiting van de elektrische voeding plaatsvindt via een schakelaar met gescheiden polen, met een contactafstand van tenminste 3 mm.
- Zowel de hoofdstroomkabel als de verbindingskabels moeten minimaal zijn van het type H07 RN-F, synthetische rubber isolatie met Neopreen mantel, volgens EN 60335-1-40 codes.

BELANGRIJK:
- **Leg eerst de aardleiding aan voordat met alle andere elektrische aansluitingen wordt begonnen.**

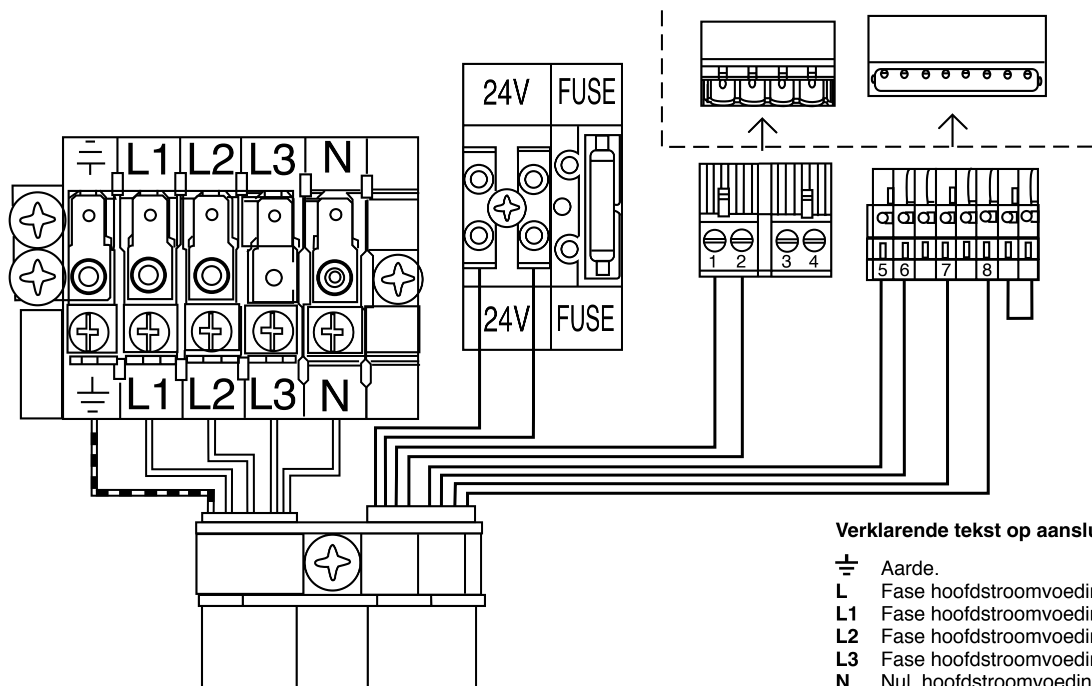
- **De unit moet worden geaard met behulp van de klem die is voorzien van het internationale aardteken.**
- **Bepaal, alvorens de voeding op de unit aan te sluiten, wat de fase L en Nul (1-fase) of de fasen L1, L2, L3 en de Nul (3-fasen) is en sluit deze dienovereenkomstig aan. Zie de Elektrische schema’s.**
  WAARSCHUWING:
  De elektrische voeding voor 3-fasen units is drie fasen plus Nul. Wanneer de Nul niet wordt aangesloten kan dit leiden tot schade aan de 230 V componenten.
- Het elektrisch schema voor de elektrische voeding voor afstandsregeling/beveiligingen bevindt zich in de unit, onder het toegangspaneel.
- Zie Tabel III voor draaddiameters, zekeringen etc.

Stuurstroomcircuit

- De hoofdstroom (drie fasen plus Nul) moet worden aangesloten op de betreffende klemmen (zie Elektrisch schema).
- De stuurstroom wordt direct afgetakt van 1 fase en Nul en wordt beveiligd door zekering “F”.
- Wanneer de kabels L1 (R), L2 (S), L3 (T) in een verkeerde volgorde worden aangesloten, dan wordt de voeding binnen enkele seconden door de regeling onderbroken. Er wordt een alarmstatus gemeld om verkeerde draairichting van de compressor te voorkomen.

N.B.:
Breng, nadat de aansluitingen zijn gemaakt, de deksel van de elektrische aansluitkast weer op zijn plaats.

Elektrische aansluitingen - Drie-fasen units



Verklarende tekst op aansluitkast, 3-fasen units

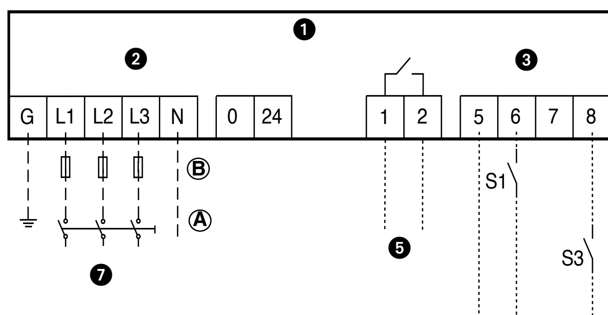
⏚ Aarde.
L Fase hoofdstroomvoeding.
L1 Fase hoofdstroomvoeding.
L2 Fase hoofdstroomvoeding.
L3 Fase hoofdstroomvoeding.
N Nul, hoofdstroomvoeding.

OPMERKING:
De contactkwaliteit moet hoger zijn dan > 20mA ~ 24 Vac.

30RA015 “B”

Elektrische aansluitingen

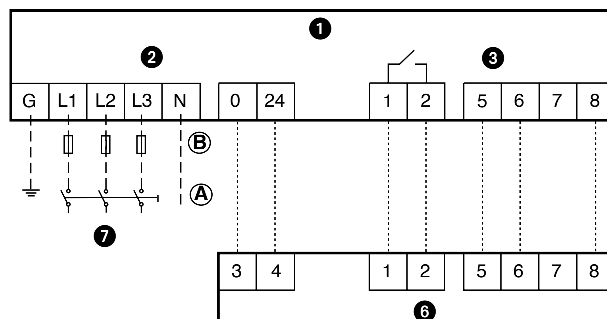
Unit zonder AQUASNAP JUNIOR bedieningspaneel



1. Elektrisch paneel van de unit
2. Klemmen elektrische voeding
3. Connectors elektronische print
7. Elektrische voeding 400V 3N~ 50Hz
5. Beschikbaar voor alarmmelding (3A ~ 24 VAC max.)

Ⓐ Hoofdschakelaar
Ⓑ Vertraagde zekering of installatie-automaat (zie tabel III “Elektrische gegevens”).

Unit met AQUASNAP JUNIOR bedieningspaneel (accessoire)



1. Elektrisch paneel van de unit
2. Klemmen elektrische voeding
3. Connectors elektronische print
7. Elektrische voeding 400V 3N~ 50Hz
6. AQUASNAP JUNIOR bedieningspaneel

Ⓐ Hoofdschakelaar
Ⓑ Vertraagde zekering of installatie-automaat (zie tabel III “Elektrische gegevens”).

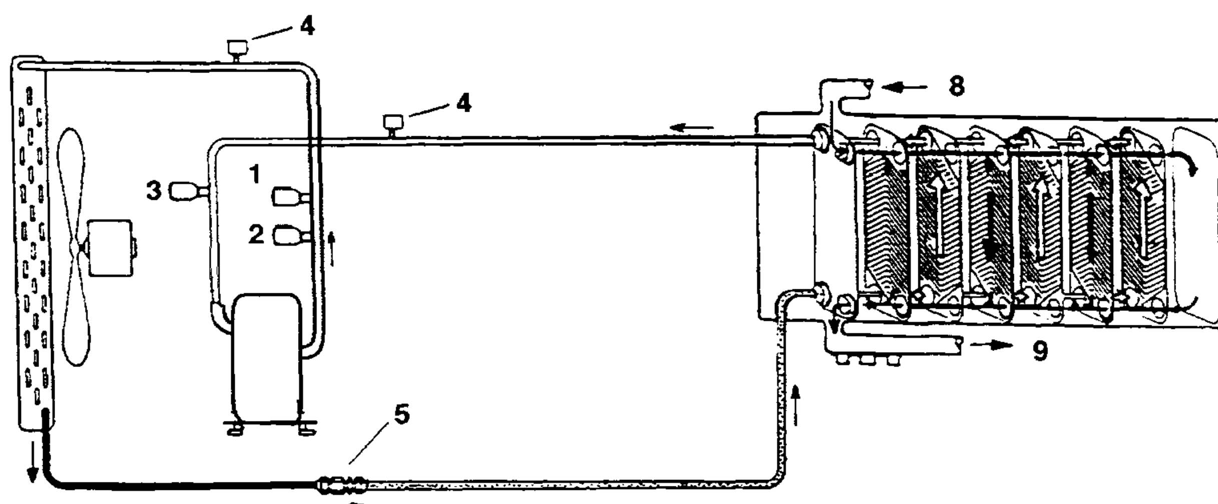
Verklarende tekst op aansluitkast, 3-fasen units

⏚ Aarde.
L Fase hoofdstroomvoeding.
L1 Fase hoofdstroomvoeding.
L2 Fase hoofdstroomvoeding.
L3 Fase hoofdstroomvoeding.
N Nul hoofdstroomvoeding.

N.B.:
Multiple kabels 7-8 x 0,5 mm2. De kabel moet afgeschermd zijn van het type: FROH2R of BELTEN 9842.
De afscherming moet geaard zijn, alleen in het schakelbord van de eenheid

Water - koudemiddel warmtewisselaar

Stromingsdiagram voor koelunits



1. Hogedrukopnemer
2. Hogedrukbeveiliging
3. Lagedrukopnemer
4. Service drukmeetpunt
5. Accurater expansie-orgaan
8. Waterintrede
9. Gekoeldwater uittrede

Koudemiddel R-407C

Gas
Vloeistof + Gas
Vloeistof

30RA015 “B”

Controle van de koudemiddelvulling

• Deze controle is noodzakelijk na koudemiddellekkage als gevolg van onjuiste aansluiting, of na vervanging van de compressor. Nadat de leidingen weer zijn aangesloten moet de unit worden gelektest, daarna gevacumeerd en worden gevuld volgens de R.L.K. richtlijnen.

• De beste methode om koudemiddel bij te vullen is het koudemiddelcircuit volledig ledigen met behulp van een terugwin-unit.
Vul daarna de exacte hoeveelheid koudemiddel bij volgens de gegevens op de machineplaat.

• De unit is voorzien van 5/16” service-aansluitingen.

• **R-407C koudemiddelcilinders hebben een inwendige pijp waardoor vloeistof uit de cilinder kan stromen terwijl deze rechtop staat.**
Vul R-407C units met de cilinder rechtop.
Het koudemiddel wordt bijgevuld via de zuigleiding.

• De bovenstaande methode moet worden gebruikt bij warmtepompsystemen die in verwarmingsbedrijf werken, omdat werkingsproblemen in de winter (ijs op de buitenbatterij) stabiele bedrijfscondities nadelig beïnvloeden.
Daarom moet de koudemiddelvulling worden gecontroleerd.
Bij koelunits, of bij warmtepompen die in koelbedrijf werken, kan de oververhittings vulmethode worden toegepast (alleen bij buitentemperaturen hoger dan 15°C).

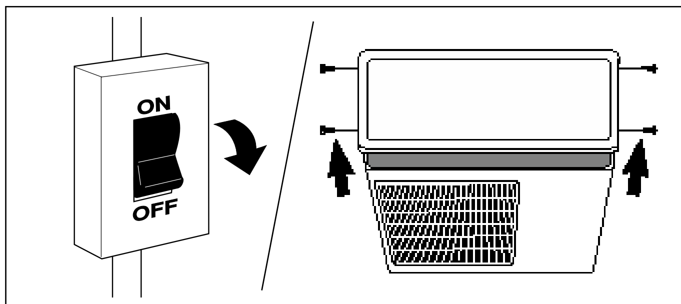
Onderhoud

Onderhoud van de unit

De volgende onderhoudswerkzaamheden moeten uitgevoerd worden door gekwalificeerd (STEK erkend) personeel.

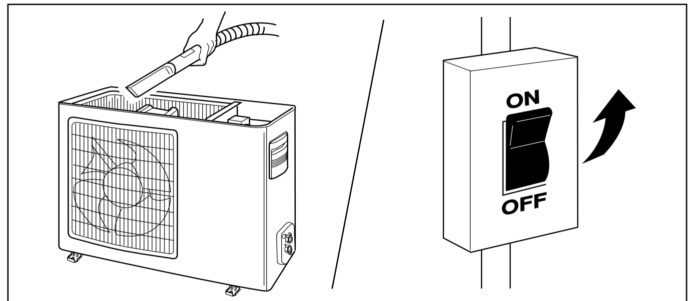
Reinigen van de batterij

Als de batterij moet worden gereinigd ga dan als volgt te werk:



Schakel de hoofdstroom UIT.

Verwijder het bovenpaneel van de unit door de schroeven los te draaien en het deksel op te tillen. Reinig de batterij voorzichtig van binnen naar buiten met een stofzuiger.



Maak ook met de stofzuiger de binnenkant van het ventilatorcompartiment schoon.
Breng het bovenpaneel weer op zijn plaats en draai de schroeven vast.

Als de unit voor een lange periode buiten bedrijf is geweest, en bij de inbedrijfstelling
Schakel de stroom aan door de hoofdschakelaar op AAN te zetten zonder de unit te starten.
(Afstandbediening moet voor het starten minstens 12 uur in de UIT stand staan).
Schakel de hoofdschakelaar niet uit tijdens het bedrijfsseizoen van de unit.

Regelingen en beveiligingen

1. Compressor oververhittingsbeveiliging
Automatische reset.
Wordt geactiveerd wanneer de temperatuur van de motorwikkelingen of het opgenomen vermogen van de compressor buiten de ingestelde limieten komt.

2. Vorstbeveiliging
Deze beveiliging wordt geregeld door de Pro-Dialog Junior regeling op basis van de wateruittredetemperatuur van de warmtewisselaar (zie de betreffende handleiding).
Deze beveiliging onderbreekt het machinebedrijf en toont een alarmcode op het bedieningspaneel (accessoire).

3. Regelpunt koeling
Deze parameter wordt geregeld door de regeling en is in de fabriek ingesteld op een waterintredetemperatuur van 12°C.
De tweede standaard setpointwaarde is 14°C.
Deze kan worden ingesteld via de Service Interface.

4. Regelpunt verwarming
Deze parameter wordt geregeld door de regeling en is in de fabriek ingesteld op een waterintredetemperatuur van 40°C.

5. Hogedrukopnemer HIP
Gemonteerd op de intredeleiding, ingesteld op 30 bar, met handmatige reset (Rode toets rechts van de elektrische aansluitkast).

6. Beveiliging lage zuiggastemperatuur
Automatische/handmatige reset (na 6 automatische cycli) op basis van het signaal van de lagedrukopnemer op de zuiggasleiding van de compressor.

7. Hogedrukbeveiliging
Automatische/handmatige reset (na 6 automatische cycli) op basis van het signaal van de hogedrukopnemer op de persgasleiding van de compressor.

8. Stromingsschakelaar FS
Gemonteerd op de wateruittrede van de warmtewisselaar, voorkomt bedrijf van de compressor en de pomp bij onvoldoende waterdebiet.

9. Condensordrukregeling
Schakelt het toerental van de ventilator op basis van de condensatietemperatuur. Wordt geregeld door de Pro-Dialog Junior regeling, maakt machinebedrijf mogelijk binnen de gespecificeerde temperatuurlimieten en optimaliseert de condensatietemperatuur.

30RA015 “B”

Storingsdiagnose

NL
NEDERLANDS

De elektronische regeling op de machine bewaakt de werking continu en activeert in geval van storing een relais dat een gecodeerd AAN/UIT alarmsignaal stuurt naar de regelaar en de Alarm LED inschakelt in vooraf bepaalde reeksen. Sommige alarmcondities worden automatisch gereset, bij andere moet de oorzaak van de fout worden opgespoord, verholpen en de apparatuur handmatig worden aangeschakeld.

Handmatige reset van alarmcondities
Handmatige reset van alarmcondities wordt uitgevoerd met de AAN/UIT toets op het bedieningspaneel door eerst op OFF (uit) en daarna op ON (aan) te drukken.
Voor units zonder bedieningspaneel wordt de reset uitgevoerd door contact S1 te verbreken en daarna te maken (zie Elektrische aansluitingen).

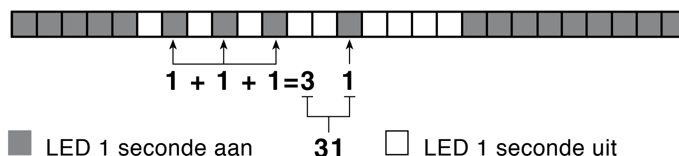
WAARSCHUWING: bij handmatige reset gaat de alarmcode definitief verloren. Daarom moet vóór een handmatige reset de oorzaak van de fout worden opgespoord en verholpen.

N.B. Bij een spanningsonderbreking tijdens een alarmconditie wordt deze niet gereset.

Alarmcodes
De code van het alarm dat door de fout wordt gegenereerd wordt slechts 1x weergegeven en de alarm LED blijft branden.

Druk, om de alarmcode opnieuw weer te geven, op de ECO toets op het bedieningspaneel. De alarmcode is gebaseerd op de binaire tweecijferige code X1 en X2 volgens het onderstaande schema: Het eerste cijfer X1 knippert met tussenpozen van 1 seconde tot het aantal van het eerste cijfer is bereikt. Na een pauze van 2 seconden begint het weer te knipperen, nu met tussenpozen van 1 seconde na het tweede cijfer X2 tot het aantal van het tweede cijfer is bereikt (alleen voor tweecijferige codes).

Alarm code 31 met aanhoudende alarmconditie



LED 1 seconde aan   LED 1 seconde uit

Druk, om de alarmcode opnieuw weer te geven, op de ECO toets op het bedieningspaneel.
Wanneer u op de AAN/UIT toets drukt, wordt de unit afgeschakeld en wordt de alarmcode weer afgebeeld. Om de unit te kunnen herstarten moet de oorzaak van het alarm worden opgeheven en de unit worden herstart met de AAN/UIT toets.

In de volgende tabel worden alle alarmcodes en hun mogelijke oorzaken beschreven.

Alarm code	Beschrijving	Actie	Alarm reset	Mogelijke oorzaak
1	Fout compressor	Compressor stopt	Handmatig	Te hoge motortemperatuur
2	Fout opnemer water uittredetemperatuur	Unit stopt	Automatisch	Opnemer buiten limieten, bedradingsfout of defecte opnemer
3	Fout opnemer water intredetemperatuur	Unit stopt	Automatisch	Opnemer buiten limieten, bedradingsfout of defecte opnemer
4	Fout ontdooi-opnemer	Unit stopt	Automatisch	Opnemer buiten limieten, bedradingsfout of defecte opnemer
5	Fout buitenluchttempera-tuuropnemer	Unit stopt	Automatisch	Opnemer buiten limieten, bedradingsfout of defecte opnemer
6	Fout hogedrukopnemer	Unit stopt	Automatisch	Opnemer buiten limieten, onjuiste aansluiting, bedradingsfout of defecte opnemer
11	Fout lagedrukopnemer	Unit stopt	Automatisch	Opnemer buiten limieten, onjuiste aansluiting, bedradingsfout of defecte opnemer
12	Fout CCN/klokprint	Unit stopt	Automatisch als de print weer gevonden wordt	Print defect
13	Lage koudemiddeldruk in het circuit	Unit stopt	Automatisch/ Handmatig	Onvoldoende koudemiddelinhoud, koudemiddelcircuit verstopt, defecte drukopnemer
14	Hoge koudemiddeldruk in het circuit	Unit stopt	Handmatig	Fout ventilatorbedrading, batterij geblokkeerd, hoge buitenluchttemperatuur
15	Hogedrukschakelaar niet gereset/ verkeerde draairichting compressor	Unit stopt	Handmatig	Handmatig Nadat het alarm was gereset is de hogedrukschakelaar niet gereset, onjuiste compressorbedrading
16	Fout vorstbeveiliging platenwisselaar	Unit stopt	Automatisch/ Handmatig	Onvoldoende waterdebiet of defecte opnemer
21	Herhaaldelijk lage zuiggastemperatuur tijdens koelbedrijf (meer dan 6 keer)	Unit stopt	Automatisch	Lagedrukopnemer defect, koudemiddelfilter verstopt of onvoldoende koudemiddelinhoud in het circuit
22	Herhaaldelijk hoge persgasdruk tijdens koelbedrijf (meer dan 6 keer)	Unit stopt	Automatisch	Hogedrukopnemer defect, hoge luchttemperatuur, hoge waterintredetemperatuur
23	Herhaaldelijk hoge persgasdruk tijdens verwarmingsbedrijf	Unit stopt	Automatisch	Onvoldoende waterdebiet of defecte waterintrede of uittrede opnemer
24	Herhaaldelijk lage zuiggastemperatuur tijdens verwarmingsbedrijf	Unit stop	Automatisch	Lagedrukopnemer defect, koudemiddelfilter verstopt of onvoldoende koudemiddelinhoud in het circuit
25	Lage waterintredetemperatuur voor verwarmingsbedrijf	Unit stopt	Automatisch	Waterintredetemperatuur te laag, defecte opnemer
26	Fout vergrendelcontact	Unit stopt	Handmatig	Stromingsschakelaar aangesproken of defect, lucht in het watercircuit
31	CCN Noodstop	Unit stopt	Automatisch	Netwerk regeling
32	Communicatiestoring met de Flotronic of Chiller System Manager	De unit gaat in lokaal bedrijf werken	Automatisch	CCN bus bedrading defect of fout in het systeem
33	Verzoek om onderhoud/service	Unit stopt	Handmatig	-

30RA015 “B”

Storingzoeken, instructies voor de klant en accessoires

Storingzoeken

Compressor en ventilator van de unit starten niet:
- Spanningsonderbreking; controleer de elektrische aansluitingen.
- Hoofdschakelaar UITgeschakeld; zet in de AAN stand.
- Hoofdschakelaarzekeringen zijn doorgebrand; vervang.
- Wacht 2 minuten; antipendelbeveiliging is ingeschakeld.
- Drukbeveiliging aangesproken; controleer en verhelp oorzaak.
- Netspanning te laag.
- Elektrische aansluitingen los of verkeerd; controleer en repareer.

Compressor start niet, maar buitenventilator werkt:
- Elektrische aansluitingen van compressor los of verkeerd; controleer en repareer.
- Compressor doorgebrand, vastgelopen of beveiliging aangesproken; onderzoek de oorzaak en vervang indien nodig de compressor.
- Condensator defect; vervang.

Compressor start, maar wordt afgeschakeld door de oververhittingsbeveiliging (anders dan afschakelen door normaal thermostaatbedrijf):
- Verkeerde koudemiddelvulling (te veel of te weinig) of lucht of andere niet condenseerbare gassen in het circuit; tap koudemiddel af (zie N.B. 1), vacumeer en vul opnieuw volgens de R.L.K. richtlijnen.
- Netspanning verkeerd (te hoog of te laag).
- Condensorbatterij vuil of obstructie bij luchtinlaat; reinig of verwijder obstructie.
- Ventilator uit; controleer oorzaak en repareer.
- Condensator defect; controleer en vervang.
- Verkeerde binnen-unit thermostaat; vervang.
- Koudemiddelcircuit verstopt; controleer en verwijder verstoppingen.
- Defecte omkeerklep (warmtepompen); vervang.
- Expansie-orgaan verstopt of bedekt met ijs; tap koudemiddel af (zie N.B. 1), vacumeer en vul opnieuw volgens de R.L.K. richtlijnen.

Compressor draait continu:
- Geselecteerde unit heeft te weinig capaciteit voor werkelijke airconditioningsbehoeften.
- Instelling watertemperatuur te laag (in koelbedrijf) of te hoog (in verwarmingsbedrijf voor warmtepomp); controleer temperatuurinstelling.
- Te weinig koudemiddelvulling; controleer en voeg koudemiddel toe.
- Ventilator defect; vervang.
- Lucht of andere niet-condenseerbare gassen in het circuit; tap koudemiddel af (zie N.B. 1), vacumeer en vul opnieuw volgens de R.L.K. richtlijnen.
- Obstructies bij luchtinlaat of vuile filters van binnenunit; verwijder obstructies of reinig filter.

Persgasdruk te hoog:
- Condensorbatterij vuil of obstructie bij luchtinlaat; reinig of verwijder obstructie.
- Te lage waterhoeveelheid of de circulatiepomp is defect (verwarmingsbedrijf); vervang.
- Te veel koudemiddelvulling; tap koudemiddel af (zie N.B. 1) volgens de R.L.K. richtlijnen.
- Lucht of niet-condenseerbare gassen in het circuit; tap koudemiddel af (zie N.B. 1), vacumeer en vul opnieuw volgens de R.L.K. richtlijnen.

Persgasdruk te laag:
- Te weinig koudemiddelvulling; voeg koudemiddel toe volgens de R.L.K. richtlijnen.
- Waterfilter vervuild; reinig filter.

Zuiggasdruk te hoog:
- Interne hogedruk-ontlastklep open; onderzoek oorzaak en repareer.
- Te veel koudemiddelvulling; tap wat koudemiddel af (zie N.B. 1) volgens de R.L.K. richtlijnen.

Zuiggasdruk te laag:
- Koudemiddelvulling te laag; voeg koudemiddel toe volgens de R.L.K. richtlijnen.
- Verdamperbatterij (binnen- of buiten-unit bij warmtepompen), bedekt met ijs; zie de volgende punten.

Buitenventilator pendelt omdat de oververhittingsbeveiliging is aangesproken:
- Ventilatorcondensator defect, vervang.
- Elektrische aansluiting los; controleer aansluitingen.
- Ventilatorlager vastgelopen; controleer en repareer.
- Expansie-orgaan verstopt of bedekt met ijs; tap koudemiddel af (zie N.B. 1), vacumeer en vul opnieuw volgens de R.L.K. richtlijnen.

N.B. 1:
Blaas geen koudemiddel af naar de atmosfeer; gebruik een terugwin-unit.

Instructies voor de klant

Leg, nadat de installatie en tests zijn uitgevoerd, de instructies voor Bediening en Onderhoud uit aan de klant, met extra nadruk op de belangrijkste functies van de airconditioner, zoals:
- De unit aan- en uitschakelen.
- Functies van de regeling/bedieningspaneel.
- Verwijderen en reinigen van de luchtfilters.

Geef de twee handleidingen voor de installatie voor de binnen- en buitenunits aan de klant voor toekomstig gebruik tijdens onderhoudswerkzaamheden en dergelijke.

Tabel IX: Accessoires

Beschrijving	Onderdeelnr.	Type 30RA 015
AQUASNAP JUNIOR bedieningspaneel	30RAJ9002	●
Aquasmart regeling	CEAS430408-01SA	●
Service interface (1)	30RAJ9003	●
Water filter	30RAJ9004	●

(1) Alleen voor servicedoeleinden

L010125H71 - 0807



Via R. Sanzio, 9 - 20058 Villasanta (MI) Italy - Tel. 039/3636.1

GB The manufacturer reserves the right to change any product specifications without notice.
I La cura costante per il miglioramento del prodotto può comportare senza preavviso, cambiamenti o modifiche a quanto descritto.
F La recherche permanente de perfectionnement du produit peut nécessiter des modifications ou changements, sans préavis.
D Änderungen im Zuge der technischen Weiterentwicklung vorbehalten.
E El fabricante se reserva el derecho de cambiar algunas especificaciones de los productos sin previo aviso.
NL Wijzigingen voorbehouden.

August, 2007. Supersedes September, 2004. Printed in Italy